

SISTEMI MAGNETICI ELETTROPERMANENTI

Divisione sollevamento pesante - serie TECNOLIFT

PERMANENT-ELECTRO MAGNETIC SYSTEMS

Heavy Lifters Division - TECNOLIFT

SYSTÈMES MAGNÉTIQUES ÉLECTROPERMANENTS

Section levage lourd - série TECNOLIFT

ELEKTROPERMANENTE MAGNETSYSTEME

Abteilung Heben schwerer Werkstücke - Serie TECNOLIFT

SISTEMAS MAGNÉTICOS ELECTROPERMANENTES

División elevación pesada - serie TECNOLIFT

ELEKTROPERMANENTA MAGNETSYSTEM

Divisionen för tunga lyftdon - TECNOLIFT



Manuale uso e manutenzione

Instruction and maintenance manual

Manuel d'utilisation et d'entretien

Betriebs- und Wartungsanleitung

Manual de uso y mantenimiento

Drift- och underhållsmanual



Nr. 50 100 7816



TECNOMAGNETE®

ITALIANO

ENGLISH

FRAANÇAIS

DEUTSCH

ESPAÑOL

SVENSKA

INNEHÅLL



1	ALLMÄNT	214
1.1	Om företaget.....	214
1.2	Manualens betydelse.....	215
1.3	Förvaring av manualen.....	215
1.4	Konventioner.....	215
1.5	Definition av symboler.....	215
1.6	Personal med ansvar för drift av systemet.....	215
1.7	Utbildad personal.....	216
1.8	Personligt skydd.....	216
1.9	Allmänna säkerhetsåtgärder.....	216
1.10	Uppträdande i nödsituation.....	217
1.11	Felaktig eller otillåten användning.....	217
1.12	Märkplåt.....	217
2	TRANSPORT OCH HANTERING	218
2.1	Mottagning.....	218
2.2	Hantering.....	218
2.3	Transport.....	218
2.4	Förvaring.....	219
3	BESKRIVNING AV SYSTEMET	219
3.1	Inledning.....	219
3.2	Drift.....	220
3.3	Viktiga principer om fastspänning av delar.....	220
3.4	Faktorer som påverkar magnetiska krafter.....	221
3.5	Enhetliga prestanda och maximal autonomi.....	222
4	TILLGÄNGLIGA MODELLER	223
4.1	System med tvärstycken och teleskopfästen, modell TM4/N, TM6/N och TM...SP.....	224
4.2	System med fasta tvärstycken, modell BF.....	225
4.3	System med styrstag som stödjer magnetmoduler, modell GTR.....	225
4.4	System med svängande tvärstycken, modell TB.....	226
4.5	System med fasta tvärstycken för kapmaskiner, modell TT.....	226
4.6	System med fasta tvärstycken, modell TP.....	227
4.7	Enkellyftdon, modell SML, SMH, SMU... ..	227
4.8	Hanteringssystem för trådringar, modell CV, CH, CV/T, CO.....	228
4.9	Hanteringssystem för valsämnen och tjocka järnplåtsämnen, modell BL, BR ..	229
4.10	Hanteringssystem för stänger, rör och behållare av järn, modell RD, TU, CS.....	230

		Sida
5	INSTALLATION	231
5.1	Mekanisk installation.....	231
5.2	Elanslutningar.....	231
6	SKYDD- OCH SÄKERHETSSYSTEM	232
6.1	Allmänt.....	232
6.2	Varningar.....	232
6.3	Säkerhetsanvisningar.....	232
7	KONTROLLER	234
7.1	Dubbel magnetiseringscykel.....	234
7.2	Effektinställning.....	234
8	BEDÖMNING AV ÖVRIGA RISKER	237
9	NORMAL ANVÄNDNING AV SYSTEMET	238
9.1	Inbyggda knapppaneler.....	238
9.2	Säkerhetsföreskrifter för handhavande ..	244
10	UNDERHÅLL	248
10.1	Inledning.....	248
10.2	Säkerhetsanvisningar för underhåll.....	248
10.3	Dagligt underhåll.....	248
10.4	Veckoundershåll.....	248
10.5	Månatligt underhåll.....	248
10.6	Underhåll som ska utföras varje halvår... ..	249
10.7	Särskilt underhåll.....	249
10.8	Information om reparations- och särskilda underhållsåtgärder.....	249
11	FELSÖKNING OCH KORRIGERANDE ÅTGÄRDER	250
12	RESERVDELAR	250
13	DEMONTERING OCH KASSERING	250
13.1	Udrifftagande.....	250
13.2	Demontering.....	250
14	GARANTI OCH TEKNISK SUPPORT	251
14.1	Garantivillkor och -bestämmelser.....	251
14.2	Garantins upphörande.....	251
15	TEKNISKA SUPPORTCENTER	252
16	BILAGOR	253
16.1	Försäkran om överensstämmelse.....	253

Utfärdat: 05-10
Ersätter: 01-08 - SO-1



Tack för att du köpt en av många produkter som tillverkas av **TECNOMAGNETE S.p.A.**

Denna manual är utformad för att hjälpa dig att bli bekant med ditt nya system och måste därför läsas noggrant och följas.

Kontakta **TECNOMAGNETE:s** serviceavdelning om du önskar mer information om systemet.

Beskrivningar och illustrationer i denna manual tillhandahålls endast som referens.

Samtidigt som vi garanterar de grundläggande egenskaper som anges för respektive produkt, förbehåller sig **TECNOMAGNETE S.p.A.** rätten att när som helst och utan föregående meddelande ändra delar, detaljer och tillbehör i den mån företaget anser att det krävs av konstruktions- eller kommersiella skäl för att förbättra produkten. Uppdateringar som erfordras ska vid behov tillhandahållas i form av bilagor.

Denna manual tillhör **TECNOMAGNETE S.p.A.** och får inte (helt eller delvis) kopieras eller göras tillgänglig för tredje man utan tillverkarens skriftliga medgivande. Om produkter ändras och/eller uppdateras ska tillverkaren, med godkännande från **TECNOMAGNETE S.p.A.**, integrera den befintliga manualen genom att tillhandahålla text som förklarar hur den ändrade/integrerade komponenten används, jämte en beskrivning av eventuella övriga risker.

1.1 Om företaget

TECNOMAGNETE inledde sin verksamhet 1972, som tillverkare av elektropermanenta magnetsystem som konstrueras för att garantera effekt, flexibilitet och maximal säkerhet. Företagets toppmoderna teknik och de patent som utvecklats under åren har gjort att företaget blivit en ledande leverantör på flera internationella marknader.

De elektropermanenta magnetsystem som tillverkas av **TECNOMAGNETE** kan tillhandahålla all den magnetiska kraft som krävs både för att spänna fast och lyfta delar, varigenom man slipper behov av att använda elkraft under bearbetning.

Bland företagets viktigaste verksamhetsområden:

FASTSPÄNNINGSSYSTEM FÖR VERKTYGSMASKINER

- För slipmaskiner
- För fräsmaskiner
- För svarvar
- För bearbetning av skenor

FORMNINGSSYSTEM

- System konstruerade för att spänna fast formar på pressar

LYFTSYSTEM FÖR LÄTTA LASTER

- Manuella lyftdon
- Batteridrivna lyftdon

LYFTSYSTEM FÖR TUNGA LASTER

- Magnetlyftdon
- System med fasta tvärstycken för att stödja magnetmoduler
- Teleskopiska tvärstycken för att stödja magnetmoduler

TECNOMAGNETE har under mer än 20 år installerat omkring 50 000 enheter - främst tack vare sitt breda sortiment, sin flexibilitet för att svara mot kundernas krav och sin effektiva eftermarknadsservice

1.2 Manualens betydelse

Att exemplar av denna manual ska alltid hållas tillgängligt för de operatörer som ansvarar för installation, drift och underhåll av systemet. Detta för att operatörerna ska kunna utföra alla åtgärder som krävs för att följa de anvisningar som finns i manualen.

Att de anvisningar som finns i denna manual respekteras fullt ut är en avgörande förutsättning för att utrustningen ska kunna användas rätt och för att garantera säkerheten för operatörer och andra personer.

Manualen utgör en integrerad del av systemet. Alla rättigheter till mångfaldigande och spridning av manualen och därtill hörande dokumentation förbehålles därför.

Manualen ska alltid överlämnas till ny ägare av systemet om detta säljs.

1.3 Förvaring av manualen

Det är strängt förbjudet att avlägsna delar ur, riva ut sidor ur eller ändra denna manual.

Manualen ska alltid förvaras på ett säkert ställe så att den inte skadas.

Skydda alltid manualen från alltför hög fuktighet och värme och förvara den på plats där operatörerna lätt kan komma åt den vid behov.

1.4 Beteckningar

För att underlätta läsningen har manualen delats in enligt nedan, där varje steg beskrivs närmare:

- 1** Avsnitt 1 av manualen
- 1.1** Kapitel 1 av avsnitt 1 av manualen
- 1.1.1** Stycke 1 av kapitel 1 av avsnitt 1 av manualen
- 1.1.1.1** Understycke 1 av stycke 1 av kapitel 1 av avsnitt 1 av manualen

I vissa kapitel och/eller avsnitt finns punktlistor för att användare lättare ska kunna följa åtgärder steg för steg.

Delar som kräver särskild uppmärksamhet är markerade med symboler.

1.5 Definition av symboler

All information som rör säkerhet är markerad med fet stil.

Alla varningar som ska fästa operatörernas uppmärksamhet på åtgärder som kan medföra fara i fråga om säkerhet eller hälsa eller som kan leda till personskada om tillämpliga anvisningar inte följs, är markerade med fet stil och med följande symbol:



Alla varningar som rör åtgärd som måste utföras av kompetent och behörig personal är markerad med fet stil och följande symbol:



1.6 Personal med ansvar för drift av systemet

Vissa åtgärder kan enligt föreskrift i denna manual endast utföras av kvalificerad och kompetent personal. Kvalifikationskraven anges med hjälp av nedanstående standarddefinitioner:

- Kvalificerad personal är personal med särskilda tekniska kunskaper och/eller den erfarenhet som krävs för att undvika eventuella risker på grund av el- och/eller mekaniskt drivna rörliga delar (tekniker och mekaniker).
- Utbildad personal är personal som verkar enligt anvisningarna och/eller under tillsyn av kvalificerad personal, vilken ansvarar för att kontrollera att de inte utsätts för eventuell fara på grund av kontakt med el- och/eller mekaniskt drivna rörliga delar (personal med ansvar för drift och underhåll).
- Innan systemet används ska användare alltid kontrollera med behörig personal att:
 1. All personal fått ett exemplar av, läst och förstått innehållet i denna bruksanvisning
 2. All personal accepterat att följa de anvisningar som ges.

1.7 Utbildad personal

- **OPERATÖRER:** arbetstagare som ägaren efter att de har fått erforderliga anvisningar gr behörighet att använda systemet. Arbetstagare med denna behörighet måste i grunden känna till innehållet i denna manual.
- **PERSONAL MED ANSVAR FÖR HANTERINGSÅTGÄRDER:** personal som arbetar med denna funktion måste ha särskild kompetens (som ibland måste förvärfvas genom att delta i särskilda kurser, om så krävs enligt gällande rätt) och vara bekanta med hur lyftutrustning fungerar och med lyftmetoder, typer av sling samt förfaranden för att hantera laster på ett säkert sätt. För sådan behörighet krävs perfekta kunskaper om och fullständiga insikter i innehållet i detta kapitel.
- **TEKNIKER FÖR MEKANISKT UNDERHÅLL:** sådan arbetstagare måste ha ingående kunskaper om förfaranden för installation, inställningar, underhåll, rengöring och/eller reparation. För sådan behörighet krävs perfekta kunskaper om och fullständiga insikter i innehållet i denna manual.
- **TEKNIKER FÖR ELEKTRISKT UNDERHÅLL** (ref. EN60204, stycke 3.45): denna behörighet tilldelas all personal med särskild utbildning för att utföra åtgärder med elkomponenter, vilket inbegriper anslutningar, inställningar, underhåll och/eller reparationer, jämte personal som är behörig att utföra åtgärder i elskåp och -paneler. För sådan behörighet krävs perfekta kunskaper om och fullständiga insikter i innehållet i denna manual.

1.8 Personligt skydd



All ovan angiven personal ska använda lämplig klädsel för att vara skyddade mot eventuella olyckor på arbetsplatsen.

Personalen ska särskilt alltid vid behov använda skyddsskor och hörselskydd, hjälm och skyddsglasögon.

All personal ska avstå från att använda löst sittande kläder som kan fastna i rörliga delar.

1.9 Allmänna säkerhetsåtgärder



Nedanstående anvisningar och rekommendationer följer gällande säkerhetsbestämmelser och förutsätter att gällande bestämmelser följs.

TECNOMAGNETE S.p.A. ansvarar inte för skada på person eller egendom som har sin upprinnelse i att gällande säkerhetsbestämmelser inte följts eller att anvisningarna nedan inte respekterats.

Varje operatör förväntas därför följa anvisningarna nedan och strikt följa de säkerhetsrutiner rörande installation och användning av utrustningen som gäller i det land där systemet används.

Alla normala och särskilda underhållsåtgärder måste utföras medan systemet är ur bruk och om möjligt efter att strömförsörjningen kopplats från.

För att förhindra att systemet startas av misstag medan underhållsåtgärder utförs rekommenderar vi att man alltid placerar en skylt med följande text på kontrollpanelen:

VIKTIGT! KONTROLLERNA AVSTÄNGDA PÅ GRUND AV UNDERHÅLL

Innan strömförsörjning ansluts till kopplingsdosan på centralpanelen är det oerhört viktigt att kontrollera att nätspänningen överensstämmer med den som visas på panelens märkplåt.

Alla transport-, installations-, normala och särskilda underhållsåtgärder som utförs på systemet får endast utföras av personal med de kvalifikationer som anges i stycke 1.5.1.

Systemet får endast användas för de ändamål som anges i anvisningarna för drift och endast i kombination med den utrustning och de komponenter som rekommenderas av **TECNOMAGNETE S.p.A.**

1.10 Uppträdande i nödsituation



I nödsituation är det alltid lämpligt att följa de förfaranden som anges i drift- och underhållsmanualen för den maskin på vilken systemet är installerat.

Använd vid eldsvåda alltid den brandsläckningsutrustning som finns, men var noga med att inte använda vatten för att släcka brand på elektriska delar.

1.11 Felaktig eller otillåten användning



Systemet är inte avsett att användas i explosiv miljö.

Felaktig användning kan:

- medföra personskada,
- skada systemet och annan utrustning samt
- göra systemet mindre tillförlitligt och försämra dess prestanda.

Systemet ska alltid användas för de ändamål för vilka det har konstruerats och tillverkats. Kunder bör därför:

- alltid tillämpa lämpliga lyftparametrar,
- utföra erforderligt underhåll enligt de anvisningar som ges,
- följa alla anvisningar som ges samt
- montera systemet och alla dess delar på ett säkert och stadigt sätt.
- Kontakta TECNOMAGNETE S.p.A. om du är osäker på om en viss åtgärd medges eller inte.

Fastspänning av specialmaterial, utöver dem som nämns i denna manual, måste i förväg skriftligen godkännas av TECNOMAGNETE S.p.A.

1.12 Märkplåt

Alla TECNOLIFT ELEKTROPERMANENTA MAGNETSYSTEM är enligt gällande rätt försedda med märkplåtar för identifiering med uppgift om tillverkare.



VIKTIGT!

Märkplåten får aldrig avlägsnas, även om systemet säljs vidare.

Har märkplåten skadats eller avlägsnats måste TECNOMAGNETE S.p.A. kontaktas för beställning av en dubblett.

Ange alltid vilken modell som är tryckt på märkplåten vid all kommunikation med TECNOMAGNETE S.p.A.

Underlåtelse att följa ovanstående anvisningar ger TECNOMAGNETE S.p.A. rätt att friskriva sig från ansvar för personskada på personal och skada på utrustning och gör att användaren ansvarar fullt ut gentemot behöriga myndigheter.

2 TRANSPORT OCH HANTERING



För att underlätta transport kan lyftsysten transporteras i trälådor med lämpliga mått och monteras på en pall.

2.1 Mottagning

Alla system inspekteras noggrant före leverans. För att säkerställa att systemet inte skadats under transport och att det material som levererats överensstämmer med orderspecifikationerna bör kunden vid mottagandet kontrollera att emballaget och materialet inuti detta inte skadats (om inte annat anvisas av TECNOMAGNETE S.p.A.). Synlig transportskada ska omedelbart rapporteras till TECNOMAGNETE S.p.A. och till transportören.



VIKTIGT! Alla fel och brister måste rapporteras senast 10 dagar efter varans mottagande.

2.2 Hantering



VIKTIGT! All personal som är inblandad i hantering av last ska bära skyddshandskar och -skor. Kunden måste alltid kontrollera att alla hanteringsåtgärder utförs enligt gällande säkerhetsbestämmelser.



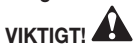
VIKTIGT! Säkerställ när systemet lyfts eller hanteras alltid att omgivande ytor är fria från hinder och att rekommenderade säkerhetsavstånd rekommenderas. Detta för att förhindra skada på person eller djur och på utrustning som befinner sig i närheten av systemet.

Systemet är konstruerat för att lyftas och hanteras med lämplig lyftutrustning, som har egenskaper och kapacitet som lämpar sig för den vikt som ska hanteras.

För att undvika eventuella stötar som skulle kunna skada systemets delar och hindra att dessa fungerar ordentligt ska hanteringsoperationer alltid utföras med stor försiktighet.

Kontrollera alltid att hastighet och lutningar faller inom rekommenderade värden om gaffeltruck används.

Lämna inte lyftutrustning utan uppsikt med last hängande



VIKTIGT! Kontrollera alltid att systemets strömförsörjning är bruten och att alla rörliga delar sitter ordentligt fast på plats vid transport, hantering och förvaring av systemet.

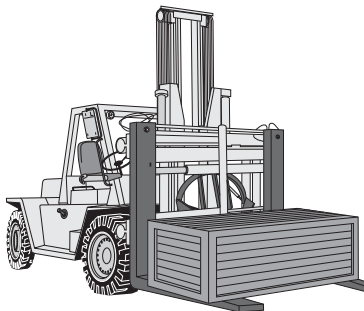


VIKTIGT! Hantera inte lyftsysten med elektromagnetisk lyftutrustning.



VIKTIGT! Läs alla anvisningar på emballaget innan det öppnas.

Spara alltid originalemballaget så att det vid behov kan användas för att transportera systemet.



2.3 Transport

För att transportera systemet måste ibland vissa av dess delar demonteras. Dessa delar monteras senare åter på och ansluts under installationsfasen av serviceteknikerna från TECNOMAGNETE S.p.A. eller från kunden, under överinseende av personal från TECNOMAGNETE S.p.A.

Systemet ska alltid transporteras med följande villkor för omgivande miljö uppfylla: temperatur i ett intervall mellan -10 och +55°C, med en temperatur på upp till 70°C under högst 24 timmar.

Om systemet kräver att ett särskilt transportsätt används (sjö- eller luftfrakt) måste särskilda åtgärder vidtas för att skydda det från skada på grund av eventuella stötar. Smörj systemet med rostskyddsolja och lägg hygroskopiskt salt i lådan för att skydda det från ämnen i luften. Alla delar som inte kan sitta på plats hela tiden måste avlägsnas.

2.4 Förvaring

Rengör alltid systemet noggrant för att få bort bearbetningsrester innan det tas ur drift eller förvaras under längre tid och skydda alla synliga metalldelar med skyddsolja eller -fett för att förhindra att ytan oxiderar.

Koppla loss styrenheten från magnetmodul och strömförsörjning.

Vi rekommenderar att man normalt täcker systemet med ett vattentätt skynde och förvarar det på ett torrt och säkert ställe.

Temperaturen på platsen för förvaringen bör vara mellan 0 och 55°C.

Den relativa luftfuktigheten ska vara 30-90 %, icke-kondenserande.

Luften ska vara ren och fri från syra, frätande gaser, salter osv.

Följ alltid anvisningarna i kapitel 4 när maskinen startas på nytt.

3 BESKRIVNING AV SYSTEMET

3.1 Inledning

TECNOMAGNETE har under mer än 30 år forskat kring och utvecklat elektropermanenta magnetsystem och kan i dag erbjuda sina kunder en teknik som förenar SÄKERHET, EFFEKT, PRAKTISKHET och ENERGIEFFEKTIVITET.

TECNOLIFT elektropermanenta magnetlyftdon gör det lätt att haka fast, transportera och frigöra last.

Eftersom systemen verkar ovanför lasten utan att trycka samman och deformera den, är de dessutom mycket praktiska.

Dessutom är de den idealiska lösningen för att optimera tillgängligt utrymme, eftersom de är utformade för att användas i begränsade utrymmen och inte kräver att det som ska lastas hålls avskilt.

Alla system som beskrivs i denna manual är elektropermanenta magnetsystem som konstruerats för att lyfta och hantera tunnplåt, halvfabrikat, gjutna delar, profiler och delar som skurits med hjälp av gasskärning.

Systemen kan lyfta och hantera ferromagnetiska system tack vare att dessa material kan fördela (leda) de magnetiska krafter systemet skapar.

Den teknik med elektropermanenta magneter som utvecklats av TECNOMAGNETE gör det möjligt att utnyttja all den magnetiska energi som finns lagrad eller som kan lagras i vissa legeringar eller särskilda typer av komponenter som är permanentmagneter.

Europeiska standarder som rör säkerhet på arbetsplatsen och elektromagnetisk kompatibilitet (överförd och radierad strålning) framhåller tydligt elektropermanenta kretsars överlägsenhet för magnetlyftdon. Denna typ av lyftdon kan i själva verket garantera att följande krav uppfylls:

- De kräver ingen kontinuerlig extern kraftkälla (till skillnad från elektromagnetisk utrustning), eftersom funktionsprincipen grundas på att två vändbara magneter (TECNOMAGNETE elektropermanenta krets) endast använder elkraften i cykler på några sekunder under magnetiserings- (MAG) och avmagnetiseringsfaserna (DEMAG).
- De har en inbyggd säkerhet, eftersom de kan kontrolleras oberoende av lasten och därför inte påverkas av strömbrott. Permanentmagneterna med hög energi säkerställer att lasten spänns fast med konstant kraft.

- De påverkar inte driften av utrustning i närheten (eftersom de inte återför energi till kraftkällan under frigörandefasen).

3.2 Drift

Luftspalten motsvarar genomsnittligt avstånd mellan lyftdonets poler och lastens yta.

Denna luftspalt härrör i allmänhet från förekomsten av främmande föremål eller annat material och/eller från att lasten är deformerad (konkav, konvex osv.).

Luftspalten reducerar fastspänningskraften, som minskar i proportion till att luftspalten blir större.

Denna egenskap visas på en kraft/luftspalt-kurva (se bilaga), som svarar mot maximal last med en minsta luftspalt på 0 mm (se standard EN 13155).

Lyftdon dimensioneras i allmänhet för att utveckla en kraft som motsvarar tre gånger vikten på den maximala last som kan lyftas.

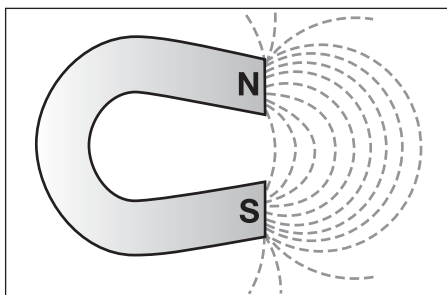
Det garanterar relevant säkerhetsmarginal vid överlast, vilket ibland inträffar när last hanteras, förutsatt att lämpliga lyftförfaranden används (centrering av lasten, last inom maximal lyftkapacitet, avlägsnande av främmande föremål osv.).

Lasten lyfts först upp med lyftdonet i PICK-UP-läge (magnetisk kraft motsvarande 75 %) och förmedlas sedan cykeln FULL MAG utförts (med 100 % magnetisk kraft).

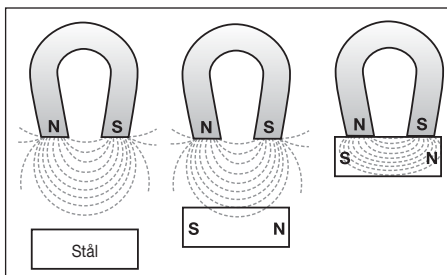
Genom detta tillvägagångssätt garanterar man att fastspänningskraften under hanteringen också är 30 % högre än den som ursprungligen användes för att lyfta lasten.

3.3 Principer om fastspänning av last

De magnetiska kraftlinjerna går samman mellan magnetssystemets nord- och sydpoler.



Detta flöde kan användas för att dra till sig och spänna fast järnhaltiga delar. En del av stål som exponeras för ett magnetfält dras mot magneten av fältets omvända polaritet tills kontakt föreligger.

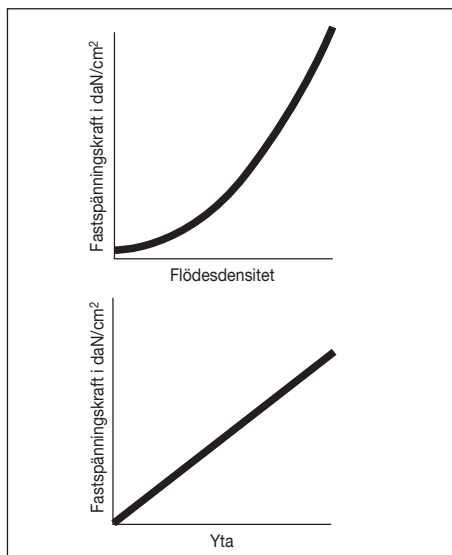


Det flöde som genereras av stål varierar beroende på vilka material det innehåller, dess dimensioner, graden av kontakt som uppnås mellan den last som ska lyftas upp och magnetlyftdonet samt hur lätt flödet går genom stålet.

3.4 Faktorer som påverkar magnetiska krafter

Den faktor som främst påverkar fastspänningskraften är hur starkt magnetiskt flöde som tillämpas på den last som ska lyftas upp. För att uppnå maximal fastspänningskraft måste man tillämpa högsta möjliga magnetiska flöde på den last som ska lyftas upp. Om lasten har en enkel utformning räcker det att placera den rätt över magnetlyftdonets nord- och sydpoler. Fastspänningskraften är proportionell mot

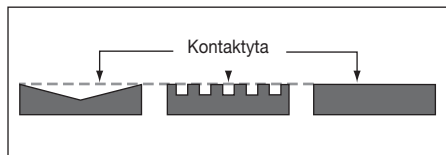
- 1) kvadraten på densiteten för det magnetflöde som finns på den yta som har kontakt med lasten och
- 2) den yta av lasten som ska lyftas som har kontakt med magnetlyftdonet, beräknad upp till maximal mättnadspunkt.



En fördubbling av kontaktytan ger en fördubbling av fastspänningskraften. En minskning av flödesdensiteten med 10 % minskar fastspänningskraften med 19 %. En halvering av flödesdensiteten gör att fastspänningskraften minskar med 75 %. Flödesdensiteten har en tendens att bli lägre när flödet stöter på ett magnetiskt motstånd (reluktans). Ett typiskt exempel på detta utgörs av luftspalter (där en luftspalt är det genomsnittliga kontaktavståndet mellan den del som ska lyftas och det magnetiska lyftdonet) och de delar som ingår i det material lasten består av. Nedan redogörs för de viktigare faktorer som påverkar vilken flödesdensitet och fastspänningskraft en del utsätts för oavsett dimensioner.

3.4.1 Kontaktyta

Den förutsättning som ger maximal lyftkraft är när luftspalterna är minimala och kontaktytan är enhetlig och obruten. Värsta resultatet uppnås med en luftspalt och minimal kontakt. Fastspänningskraften avtar proportionellt i förhållande till den faktiska kontaktytan för den last som ska lyftas.



3.4.2 Ytbehandling

Ju slätare ytan är på den del som ska lyftas, desto bättre förutsättningar för att lyfta den. God kontakt med det magnetiska lyftdonet ger väsentligt mindre luftspalt och garanterar därmed enhetlig magnetisk fastspänningskraft.

3.4.3 Material

Kontrollera alltid att materialet i den del som ska lyftas har magnetisk ledningsförmåga. Det material som har bäst magnetisk ledningsförmåga är mjukt kolstål. Följande reduktionsfaktorer används för andra material:

1	Mjukt kolstål
$0,7 \div 0,8$	Stållegering
0,5	Gjutjärn
0,2	Nickel
0	Omagnetiskt rostfritt stål, mässing och aluminium

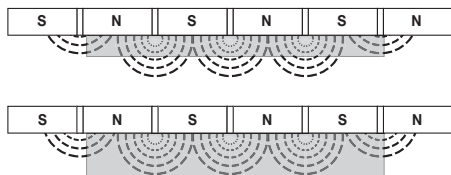
3.4.4 Förhållanden på delens yta

Flödet följer en halvcirkelformad bana inuti delen och utgår från centrum av en pol, rör sig i riktning mot det magnetiska lyftdonet och går till centrum av nästa. Om delen är mindre än denna radie kan den del av flödet som utgår spridas ut och därför inte användas för att spänna fast delen. Den resulterande dragkraften blir följaktligen mindre än den man får om man bearbetar en del med tillräckligt stor tjocklek för att absorbera hela flödet.

3.4.5 Enhetlig prestanda och maximal autonomi

Flödet följer en halvcirkelformad bana inuti delen och utgår från centrum av en pol, rör sig i riktning mot det magnetiska lyftdonet och går till centrum av nästa. Om delen är mindre än denna radie kan den del av flödet som utgår spridas ut och därför inte användas för att spänna fast delen. Den resulterande dragkraften blir följaktligen mindre än den man får om man bearbetar en del med tillräckligt stor tjocklek för att

absorbera hela flödet.



3.5 Enhetlig prestanda och maximal autonomi

De tekniska särdragen hos TECNOMAGNETE-systemen (regenerering av mättnadsgraden efter att respektive driftcykel utförts, ingen överhettning, alla delar helt statiska och fullständig avskärmning från yttre störningar) är avsedda att garantera avsedda prestanda under lång tid.

Under daglig/normal drift råkar TECNOMAGNETE lyftdon inte ut för effektfall, vilket betyder att deras prestanda förblir oförändrade under hela arbetscykeln. Det beror på att de är "kalla" system. Följaktligen blir fastspänningskraften inte lägre genom att magnetmodulerna gradvis blir varmare.

Under lyft- och förflyttningsfaserna är TECNOMAGNETE lyftdon fysiskt oberoende av externa kraftkällor.

Alla lyftdon är utrustade med en DAUTANAC-anordning (tillval), som styrs automatiskt med hjälp av drag- och lyftkontrollerna. Denna förhindrar att lasten av misstag frigörs och stänger av den elektroniska styrenheten, som inte slås på igen förrän lyftdonet är tillbaka på sitt stöd.

4

TILLGÄNGLIGA TECNOLIFT-MODULER

De elektropermanenta lyftdon som beskrivs i denna manual finns med följande utformningar:

- System med tvärstycken och teleskopfästen, modell TM4/N, TM 6/N och TMSP
- System med fasta tvärstycken, modell BF 2, 4 och BF...SP
- System med styrstag för befintliga tvärstycken, modell GTR4, 6,
- System med svängande tvärstycken, modell TB
- System med fasta tvärstycken för att hantera profiler, skenor och delar som skurits med hjälp av gasskärning, modell TP, RO, TT
- Enkellyftdon för att hantera block, modell SML, SMH och SMU
- Hanteringssystem för trådringar, modell CV, CV/T, CO, CH
- Hanteringssystem för valsämnen och tjocka järnplåtsämnen, modell BL, BR
- Hanteringssystem för stänger, rör och behållare av järn, modell RD, TU, CS.

Komponenter som levereras med TECNOLIFT standardsystem

	TM	BF	GTR	TB	TT	SML	SMH	SMU	CV	CO	CH	BL	BR	TP	RO	RD	TU	CS
Lastbärande ram - rörformat tvärsnitt av stål med hög hållfasthet	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	●	-	●	▲	-	●	●
Styrstag som stödjer magnetmodulerna	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexibelt system för att hänga upp moduler	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	●
Inbyggd styrenhet	●	●	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●
Extern styrenhet	-	-	●	-	-	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	▲	▲	▲	▲	▲
Dubbel magnetiseringscykel PICK-UP/FULL MAG	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hydrauliskt teleskopsystem	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fjärrkontroll	RC	RC	RC	SR	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC	RC
Kontrollpanel i kabin - instrumentbräde	-	-	-	-	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
APC. effektstyrning	●	●	●	-	●	●	●	●	▲	-	-	-	▲	-	-	▲	▲	-
SAFE-knapp	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
DAUTANAC	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	-	▲	▲	●	●	-	-	-
UCS styrenhet för mättnad	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Lampblock	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kedjespänning	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fjäderbelastad sladdvinda	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Installationssats	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRM - System för att rotera moduler	▲	▲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Extrakrokar	▲	▲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	▲	-	-	-	-
● Levereras som standard																		
▲ Tillval																		
RC: Standard fjärrkontroll																		
SR: Midjeburen fjärrkontroll																		

4.1 System med balkar och teleskopfästen, modell TM4/N, TM6/N och TM...SP

TM 4/N: detta system kan användas för att hantera tunnplåt med maximal längd på 12 meter i en enda operation. Det inbegriper fyra tvärstycken och två magnetmoduler för varje enhet.



TM 6/N: detta system kan användas för att hantera tunnplåt med maximal längd på 12 meter i en enda operation. Det inbegriper sex tvärstycken och två magnetmoduler för varje enhet.

TM.....SP: se bilagor

TECNOLIFT-TM tvärstycken gör det möjligt att systematiskt haka fast lasten uppiifrån, utan att deformera eller skada den. De utgör därför en säker och praktisk lösning vid arbete som innefattar löpande hantering och förvaring av tunnplåt.

Tvärstycken kan öka eller minska avståndet mellan modulernas mittpunkter och till och med välja vilka huvuden som behöver magnetiseras (val av styrstag).



Beroende på val av magnetiska styrstag kan man lyfta laster med olika längd, enligt nedan:

- Kortare last: aktivera endast styrstagen i mitten och avaktivera de yttre.
- Last med genomsnittliga mått: alla yttre styrstag måste vara avaktiverade.
- Last med maximal längd: alla yttre styrstag måste vara aktiverade (utdragna)
- Band: alla styrstag med delvis magnetiserade huvuden (höger eller vänster).

Teleskoprörelsen uppnås med hjälp av en särskild hydraulpump. Genom att flytta de yttre huvudena går det också att jobba med flera öppningsgrader, beroende på vilken modell som används.



4.2 System med fasta tvärstycken, modell BF

BF: detta system kan användas för att hantera tunnplåt med en enda operation. Det består av en huvudbalk som är ansluten till två, fyra eller fler styrstag som stöd för magnetmodulerna.

Systemet har samma egenskaper som TM-modellerna, men med den skillnaden att de magnetiska styrstagen sitter på fasta avstånd. Detta slags system kan användas när den tunnplåt som ska hanteras är av standardlängd och det inte finns behov av teleskoprörelser.



4.3 System med styrstag till stöd för magnetmoduler, modell GTR

GTR: detta system består av fyra, sex eller fler magnetiska styrstag (modell GTR 4/N, GTR 6/N osv.), med styrenhet. Det är särskilt konstruerat för att installeras på befintliga fasta eller teleskopiska tvärstycken.

Den magnetiska kraften är den samma som för modellerna TM4/N, TM6/N, TM...SP och BF.



4.4 System med svängande tvärstycken, modell TB

TB: detta system kan användas för att hantera tunnplåt med en enda operation, både vertikalt och horisontellt.

Systemet gör det möjligt att hantera tunnplåt både vertikalt och horisontellt, så att den kan placeras vertikalt och lastas horisontellt (exempelvis från ett lager till ett skärbord) eller tvärtom.

Alla modeller levereras med midjeburen fjärrkontroll.



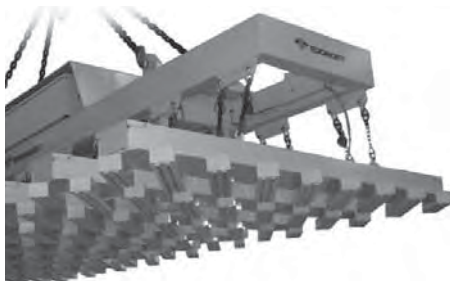
4.5 System med fasta tvärstycken för TT-kapmaskiner

TT: för hantering av enkasta tunnplåtar.

Detta system gör det möjligt att snabbt lasta och lossa tunnplåt på/från kapmaskiner (plasma-, gas- eller högupplösta laserkapmaskiner).

Det kan också användas för att ta bort skuren tunnplåt och "skelett" från arbetsbordet genom en enda operation, så att maskinen omedelbart är klar för nästa arbetscykel.

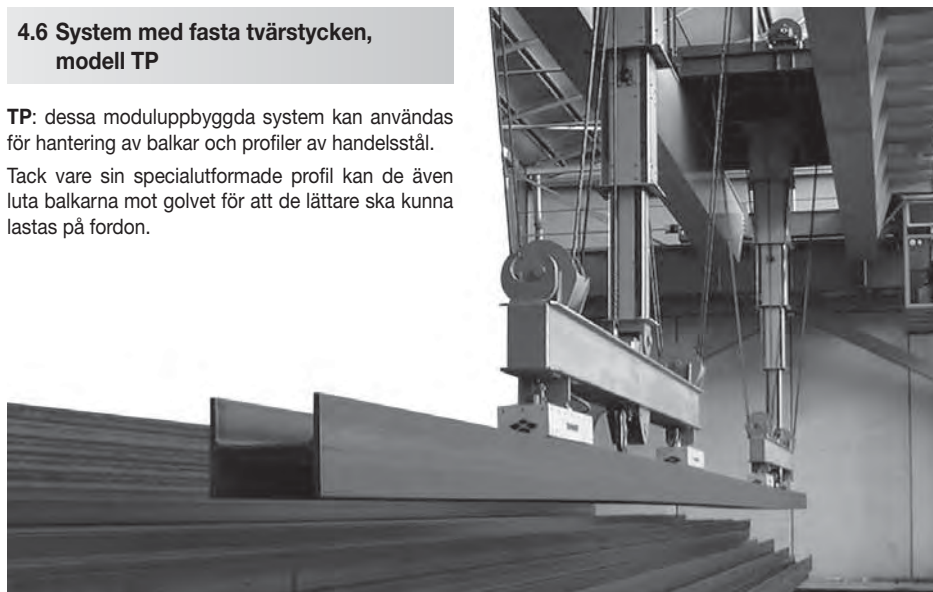
Det finns även standardmodeller för tunnplåt med olika ytor, skurna delar av olika dimensioner och minsta tjocklek (se bilagor).



4.6 System med fasta tvärstycken, modell TP

TP: dessa moduluppbyggda system kan användas för hantering av balkar och profiler av handelsstål.

Tack vare sin specialutformade profil kan de även luta balkarna mot golvet för att de lättare ska kunna lastas på fordon.



4.7 Enkellyftdon, modell SML; SMH; SMU

SML: detta system kan användas för hantering av förbearbetad tunnplåt eller block med liten luftspalt med en enda operation. För att säkerställa att magnetflödet fördelas jämnt har alla modeller en krets med flera poler.

SMH: detta system kan användas för hantering av tjocka järnplåtsämnen och gjutna block med stor luftspalt med en enda operation. För att säkerställa stark koncentration av kraft och magneteffekt är alla modeller utrustade med fyra poler.

SMU: detta system kan användas för att hantera plåtar och band med en enda operation. Alla modeller är särskilt dimensionerade för hantering av last med begränsad bredd.



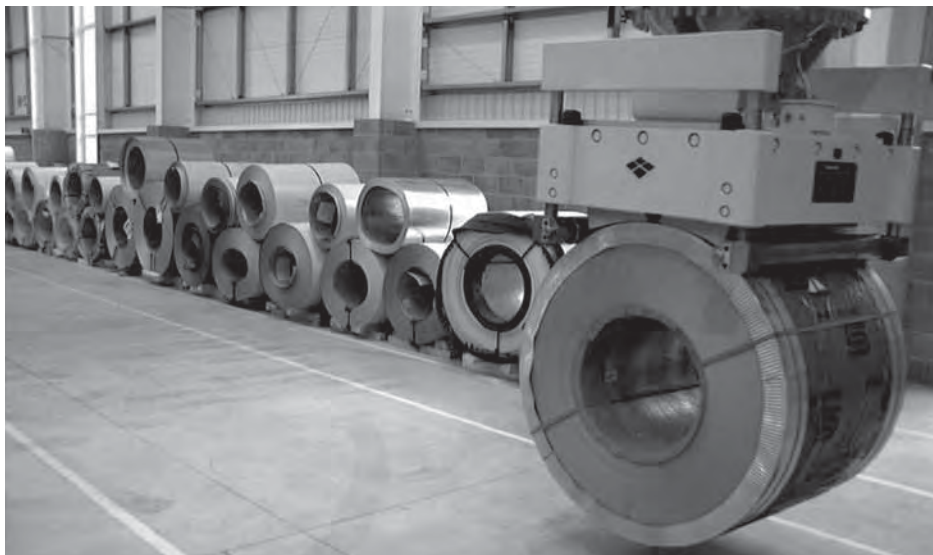
4.8 Hanteringssystem för trådringar, modell CV; CH: CV/T; CO

CV: dessa moduler kan användas för hantering av kallaminerade kompakta trådringar med vertikal axel.

CH: dessa moduler kan användas för hantering av kallaminerade kompakta trådringar med horisontell axel. Alla moduler levereras med en anordning för automatisk centrerung av lasten.

CV/T: dessa moduler kan användas för hantering av skurna trådringar med vertikal axel.

CO: dessa moduler kan användas för hantering av öppna trådringar med vertikal axel.



4.9 Hanteringssystem för valsämnen och tjocka järnplåtsämnen, modell BL; BR

BL: dessa system kan användas för hantering av buntar av valsämnen. Modeller finns också som är byggda för att klara last med temperatur upp till 600°C in till kärnan. Specialbyggda modeller med olika konfigurationer och lastkapacitet kan levereras.

BR: dessa moduler kan användas för hantering av tjocka järnplåtsämnen. De är särskilt konstruerade för att monteras på hamnkranar som används för att lasta och lossa fartyg. Specialbyggda modeller med olika konfigurationer och lastkapacitet kan levereras.



4.10 Hanteringssystem för stänger, rör och behållare av järn, modell RD, TU, CS

RD: detta system kan användas för att hantera runda delar med en enda operation. Dess särskilda V-formade profil anpassar sig efter lastens form och gör det lättare att centrera den under påhåkningsfasen.

TU: detta system kan användas för att hantera rörbuntar utan svetsfogar och runda laster av olika form.

CS: detta system kan användas för att hantera runda laster med stora dimensioner och små tjocklekar. Specialbyggda modeller finns för att på ett säkert sätt hantera behållare och kalendringsmaskiner utan att deformera lasten.



5 INSTALLATION

5.1 Mekanisk installation

Kunder som beslutar sig för att direkt genomföra alla mekaniska installationsarbeten ska studera de sammansättningsanvisningar som finns i den bilaga som medföljer lyftdonet.

Systemet ska installeras av kvalificerad personal som noggrant läst igenom denna manual.

I följande tabell anges värden för förladdningsaxeln **P** och motsvarande värden för åtdragningsmomentet **M** som ska användas för skruvarna som används för monteringen. Tabellen gäller för insexskruvar av typen UNI 5737-65 och skruvar med cylinderhuvud med inkasserad sexkant av typen UNI 5931-67. Koefficienten för friktionen motsvarar 0,14 för svårade eller oljade bearbetade ytor. Åtdragningsmomentet ska tillämpas långsamt med dynamometriska nycklar.

M mdaN	Motståndsklass = 8.8	
	P (N)	M (Nm)
M 6 x 1	9000	10,4
M 8 x 1,25	16400	24,6
M 10 x 1,5	26000	50,1
M 12 x 1,75	37800	84,8
M 14 x 2	51500	135,0
M 16 x 2	70300	205,0
M 18 x 2,5	86000	283,0
M 20 x 2,5	110000	400,0
M 22 x 2,5	136000	532,0
M 24 x 3	158000	691,0
M 27 x 3	206000	1010,0
M 30 x 3,5	251000	1370,0

5.2 Elanslutningar

Alla anvisningar för kabeldragning finns i drift- och underhållsmanualen till den styrenhet som levereras med den fasta magnetmodulen. I denna manual finns därför bara grundläggande information.

5.2.1 Praktiska tekniska upplysningar

Elsäkerhet kan bara garanteras om elsystemet är vederbörligen anslutet till ett väl fungerande jordningssystem enligt gällande bestämmelser om elsäkerhet.

Det är därför mycket viktigt att alltid kontrollera sådana säkerhetskrav innan systemet startas och att om man är osäker låta inspektera elsystemet av kvalificerad personal. TECNOMAGNETE S.p.A. ansvarar inte för skada som uppstår på grund av att systemet inte har anslutits till ett relevant system för jordning. Användare ska säkerställa att systemet skyddas av en magnetotermisk differentialbrytare som är lämpad för att klara den märkspänning systemet använder. Man måste därför installera lämpligt skydd med magnetotermisk brytare (C-kurva), med ett värde för I_n som överensstämmer med märkplåtens uppgifter.

TECNOMAGNETE-systemen är elektropermanenta system, vilket innebär att de endast behöver strömförsörjning under de korta cykelfaserna. Denna konfiguration är utformad för att ge maximal säkerhet vid ett eventuellt strömbrott.

TECNOMAGNETE styrenheter använder strömförsörjningen med hjälp av en avancerad delningsprocess, vilket innebär att de bara kan användas när maskinen är i vila och att de kräver en märkström som normalt är lägre än den som krävs för att driva den maskin på vilken det magnetsystem som ska styras är installerat.

VIKTIGT!

Kör inte flera MAGNETISERINGS- OCH AVMAGNETISERINGSCYKLER EFTER VARANDRA

TECNOMAGNETE-systemen består av permanentmagneter och använder elström bara för att aktivera/avaktivera driftdelen. De kan därför betraktas som "KALLA" magnetiska fastspänningssystem. Om magnetiserings- och avmagnetiseringscyklerna upprepas ofta under kort tid kan det magnetiska lyftdonets temperatur stiga. Vi rekommenderar därför att man bara kör cyklerna vid behov.

Anslutning av magnetmodulen till strömförsörjning får endast göras av kvalificerad personal. Kontrollera matningsspänning och frekvens. Styrenhetens effekt måste svara mot det värde som anges på magnetsystemets märkplåt.

SKYDDS- OCH SÄKERHETSSYSTEM

6.1 Allmänt

Mindre magnetlyftdon består av ett enda stålblock, medan de med större dimensioner har en ram till stöd för magnetkretsen bestående av flera delar (en basplatta med klackar fästa på den omgivande ramen på mekanisk väg), som är ordnade så att de bildar en behållare. Om lastens form sannolikt kan ge upphov till böjning (till exempel böja tunnplåt), är lyftdonen även försedda med ett flexibelt upphängningssystem som anpassas automatiskt till lastens form och böjning.

Vid konstruktionen har säkerheten ägnats särskild uppmärksamhet. Systemet är i själva verket försett med flera elektroniska och elektromekaniska anordningar för att säkerställa att lasten blir rätt magnetiserad och för att förhindra eventuella fel under magnetiserings-, lyft-, hanterings-, avmagnetiserings- och frigöringsoperationerna.

6.2 Varningar

För att använda ett magnetiskt lyftdon på ett effektivt sätt är det viktigt att man ser till att polerna alltid har god kontakt med lastens yta (minsta möjliga reluktans). Detta för att det magnetiska flödet även går genom icke-magnetiska kroppar som luft, partiklar och generellt icke järnhaltiga material.

Lyftdonets proportionella fastspänningskraft F minskar efter hand som spalten T (mm) blir större på grund av att icke-magnetiskt material förekommer mellan polerna och lasten (däribland magneter, främmande partiklar, konkava och konvexa delar, band, rep osv.).

VI REKOMMENDERAR DÄRFÖR att man så långt möjligt försöker undvika att placera lyftdonet på ytor som är starkt nedsmutsade eller deformerade.

VI REKOMMENDERAR OCKSÅ att man försöker avlägsna allt främmande material från lastens yta innan lyftdonet placeras på den.

Systemet är konstruerat för att fungera vid följande förhållanden:

Spänning:	Märkspänning $\pm 10\%$
Frekvens:	Märkspänning $\pm 1\%$
Drifttemperatur med inbyggd styrenhet:	$-5^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ ($23^{\circ}\text{F} \div 104^{\circ}\text{F}$)
Drifttemperatur för system med extern styrenhet:	$-5^{\circ}\text{C} \div +80^{\circ}\text{C}$ ($23^{\circ}\text{F} \div 176^{\circ}\text{F}$)
Luftfuktighet:	$< 50\%$ vid 40°C (104°F)
Maximal höjd:	2000 m över havet

Systemet har en bullernivå på < 70 dB.

6.3 Säkerhetsanvisningar

Lyft aldrig en last om:

- lastens vikt är högre än den maximala bärförmåga som framgår av systemets märkplåt,
- lastens storlek är större än den tillåtna,
- lasten är starkt deformerad, konkav eller konvex,
- lastens temperatur är högre än 80°C (för varma system får temperaturen inte överstiga den som anges på märkplåten),
- systemet är i obalans efter PICK UP-fasen samt om
- PICK UP-fasen inte är avslutad eller om den röda lampan blinkar.

Hantera inte en last om:

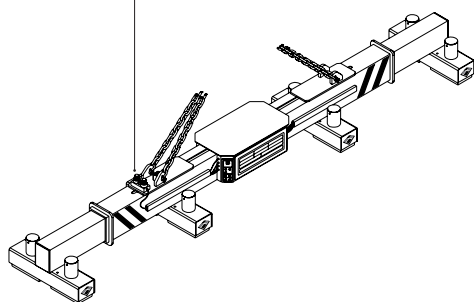
- den röda lampan blinkar eller lyser hela tiden samt om
- systemet inte körs med full effekt (FULL MAG) och den gröna lampan inte lyser.
- Kör inte magnetiseringscykeln om lyftdonet inte har kontakt med lasten.
- Upprepa alltid den senaste cykeln om ett strömavbrott inträffar.
- Rör inte något regelge medan magnetiserings- eller avmagnetiseringscyklerna pågår.
- Använd inte systemet för att flytta föremål.
- Undvik att slå emot magnethuvuden och mekaniska ramar.
- Sänk inte ned magnethuvudena i vatten för att kyla dem.

6.3.1 Kontrolllampor

System med inbyggd styrenhet har kontrollampor som beskrivs närmare i avsnittet nedan.

På fristående styrenheter utgör dessa kontrollampor en del av styrenheten och beskrivs därför i respektive manual för enheten.

RÖD LAMPA MED FAST SKEN	Magnetiseringscykel pågår eller UCS-larm
RÖD BLINKANDE LAMPA	PICK UP påslagen och delvis magnetiserat magnetsystem
GRÖN LAMPA MED FAST SKEN	Magnetsystemet är rätt påslaget och körs med full effekt (FULL MAG)
VIT LAMPA LYSER	Systemet påslaget (lampan sitter intill huvudbrytaren).



6.3.2 Sidoböjning

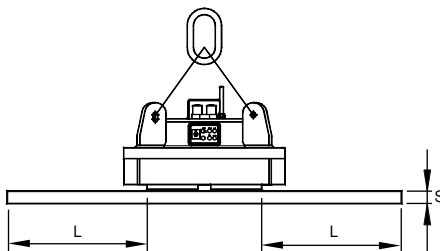
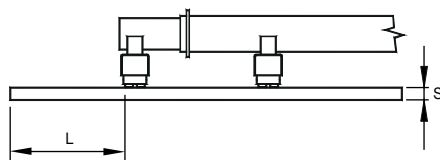
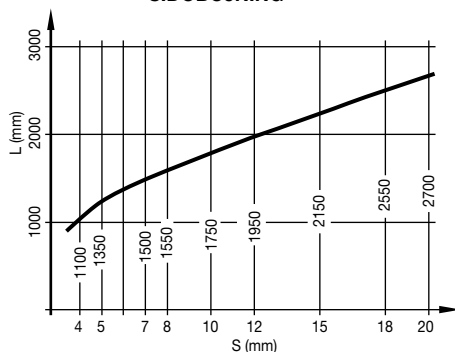
För att hantera last på ett säkert sätt är det viktigt att man hela tiden kontrollerar att dess egenskaper faller inom de intervall som anges i diagrammet **SIDOBÖJNING** (se figur).

Frigörande av laster förekommer oftast vid hantering av stora delar med begränsad tjocklek, detta till följd av "skaleffekten".

Sådana laster har i själva verket inte tillräcklig mekanisk lyftförmåga. I detta fall visar diagrammet **SIDOBÖJNING** hur mycket den last som ska hanteras högst får sticka ut i förhållande till det magnetiska lyftdonet, beroende på tjocklek.

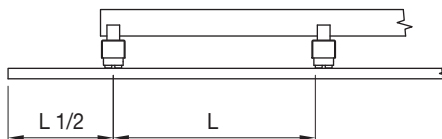
TECNOMAGNETE S.p.A. ansvarar inte för personskada eller skada på utrustning på grund av att ovanstående anvisningar inte följts.

SIDOBÖJNING



6.3.3 Överbelastning

För att kunna hantera last på ett säkert sätt är det också viktigt att inte överbelasta magnetmodulerna, särskilt när den last som hanteras är mycket tjock och vikten ligger nära magnetsystemets maximala bärförmåga. För att använda magnetsystemet rätt och på ett säkert sätt är det mycket viktigt att lasten fördelas jämnt. Om detta inte görs kan lasten frigöras (se figur).



7 KONTROLLER

7.1 Dubbel magnetiseringscykel

Första MAG-cykeln:

Magnetisk kraft motsvarande 75 %
(PICK UP-fas)

Andra MAG-cykeln:

Magnetisk kraft motsvarande 100 %
(FULL MAG-fas)

Dessa kontroller kan användas för att lyfta lasten från marken med lägre effekt och flytta den med maximal effekt, så att den hela tiden hanteras inom specificerade intervall.

7.2 Anordning för effektinställning (tillval)

Denna anordning ger möjlighet att ställa in lyftsysto-
mets effekt under PICK UP-fasen om lasten inte går
att plocka upp med den ursprungliga effekten.

VIKTIGT!

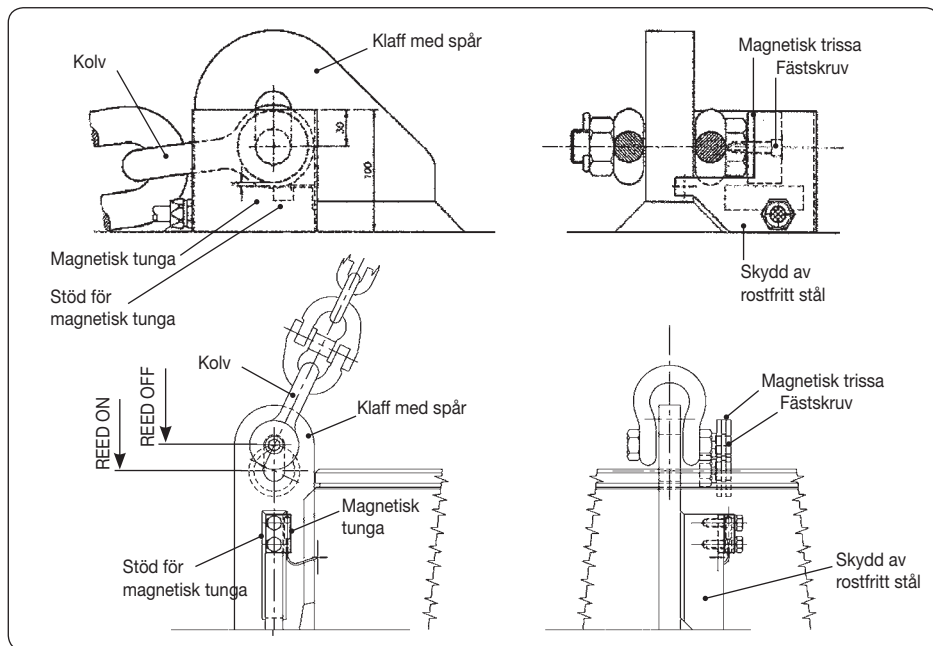
Använd inte någon partiell effektnivå (PICK UP).

7.2.1 DAUTANAC-anordning (tillval)

DAUTANAC (anordning för att förhindra att last fri-
görs av misstag) sitter nära lyftdonets (kedjor, stor
ring osv.) fasthållningsklaffar och används för att
förhindra avmagnetisering (DETAG) av misstag när
lyftdonet bär en last.

Anordningen består av en magnetbrytare som med-
ger att lyftdonet magnetiseras/avmagnetiseras bara
när kedjorna är inpassade, dvs. när lasten är place-
rad på marken. Anordningen förhindrar särskilt att
lasten av misstag avmagnetiseras under hanterings-
operationer. Kedjespänningssystemet är gjort av stål
med hög hållfasthet, klass 80.

I nedanstående figur visas ett exempel på hur
DAUTANAC används.



7.2.2 DAUTANAC-återställning (SAFE)

Denna automatiska anordning kan användas för att förhindra att det magnetiska lyftdonet slås ifrån av misstag med last i upplyft läge. För att använda anordningen måste man samtidigt trycka på två knappar (SAFE och DEMAG) medan lasten frigörs, för att förhindra att den frigörs av misstag.

7.2.3 Reglage för styrstag/magnetmoduler (tillval)

Med detta reglage kan man ställa in olika magnetiseringsnivåer för styrstag och/eller magnetmoduler.

7.2.4 UCS (SENSOR FÖR MODULMÄTTNAD)

Det elektroniska UCS-systemet för styrning av mättnad kontrollerar att den absorberade spänningen kommer upp i det värde som krävs för att garantera att modulerna blir helt magnetiskt mättade. **Flytta inte lasten efter att FULL MAG-cykeln körts om den röda lampan lyser med fast sken och den gröna lampan är släckt.**

7.2.5 APC effektregering (tillval)

I förekommande fall är kontrolltangentbordet även försett med ett reglage som gör det möjligt att justera APC-effekten. Reglaget är i princip en väljare som gör att man kan ställa in den magnetiska effekt som krävs för att enkelt frigöra lasten (under PICK-UP-fasen) för laster med begränsad tjocklek.

Drift- och underhållsmanual

7.2.6 Fjärrkontroll

Med denna är det möjligt att fjärrstyra driften av lyftdonet (PICK UP/FULL MAG/DEMAG/SAFE/POWER/OPEN/CLOSE) (tillval), även på visst avstånd från arbetsställe och last.

Enheten har ett ergonomiskt grepp, en återställningsknapp, en knapp för nödstopp och ett reglage för att ställa in APC-effekten (tillval). Den har också inställbar frekvens och levereras med två uppladdningsbara batterier och en batteriladdare (110 eller 220 V).

7.2.7 Temperatursond (tillval)

Denna anordning behöver bara användas vid hantering av last vars temperatur är högre än 200°C.

Sonden löser ut när högsta tillåtna temperatur känns av inuti det magnetiska lyftdonet.

I detta fall är den enda möjliga lösningen DEMAG, som gör att lasten kan ställas tillbaka på marken.

Obs: låt det magnetiska lyftdonet svalna i omgivande temperatur. Sänk inte ned det i vatten.

7.2.8 Anordning för balansering av last (tillval)

Denna anordning löser ut om lasten lutar mer än den lutning som inprogrammerats. Anordningen är direkt ansluten till krockens lyftstyrning och används för att avbryta lyftoperationen.

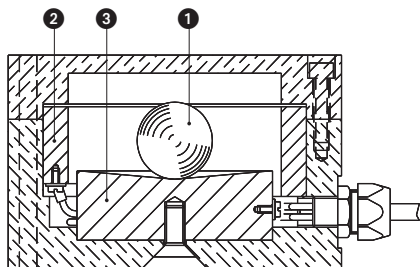
Kör en avmagnetiseringscykel (DEMAG) och centrera om lasten om anordningen löser ut.

Denna anordning sitter intill upphakningspunkten på lyftdonet och läser av den lutning som uppstår om lasten har fel balans. Den avger en signal till operatören om lutningen är högre än säkert värde (rekommenderad högsta lutning är $\pm 5^\circ$).

Följande bilder visar hur anordningen används.

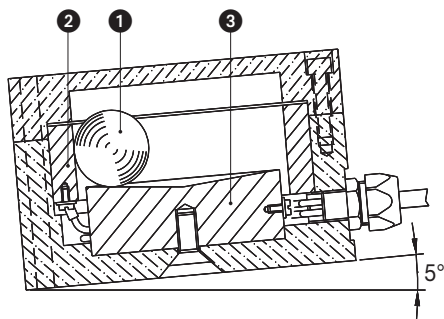
LYFTANORDNING MED BALANSERAD LAST

Mercury ① har kontakt med den lutande ytan på skiva ②, vilket betyder att systemet har en öppen kontaktyta, lasten är balanserad och inget larm avges därför.



LYFTANORDNING MED OBALANSERAD LAST

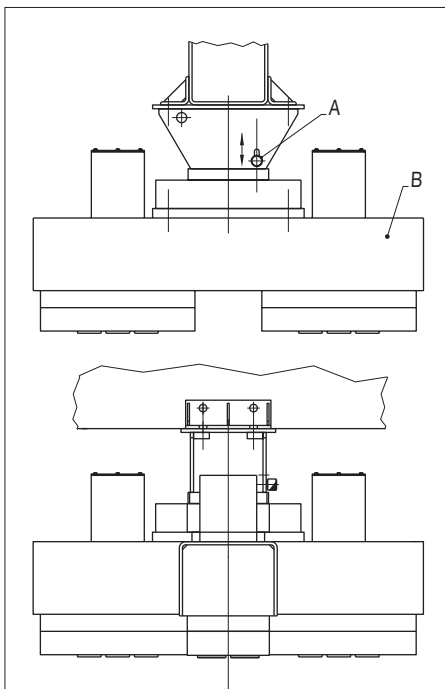
Mercury ① har kontakt med den lutande ytan på skiva ② och med ytterväggen ③, vilket sluter kontaktområdet. Lasten är därför i obalans, lutar mer än 5° och ett larm avges.



7.2.9 System för att vrida de styrstag som stödjer moduler (SRM) (tillval)

Detta manuella system gör det möjligt att vrida de styrstag som stödjer magnetmodulerna 90° . Det är särskilt lämpligt för att hantera tunnplåt som band och för att minska systemet samlade bredd. När styrstagen som stödjer modulerna ställs i ursprungsläge står de på tvären i förhållande till huvudbalken. Det räcker därför att vrida dem 90° för att passa in dem och minska totalbredden.

Följande figur visar ett exempel på hur SRM-anordningen kan användas.



FUNKTIONSFASER FÖR STYRSTAG

- ① Lyft upp vridspärr **A**.
- ② Vrid styrstag **B** till önskat läge (transversalt eller nära tvärstycket).
- ③ Släpp vridspärr **A**.

VIKTIGT! Kontrollera att vridspärr A sitter ordentligt på plats.

BEDÖMNING AV ÖVRIGA RISKER



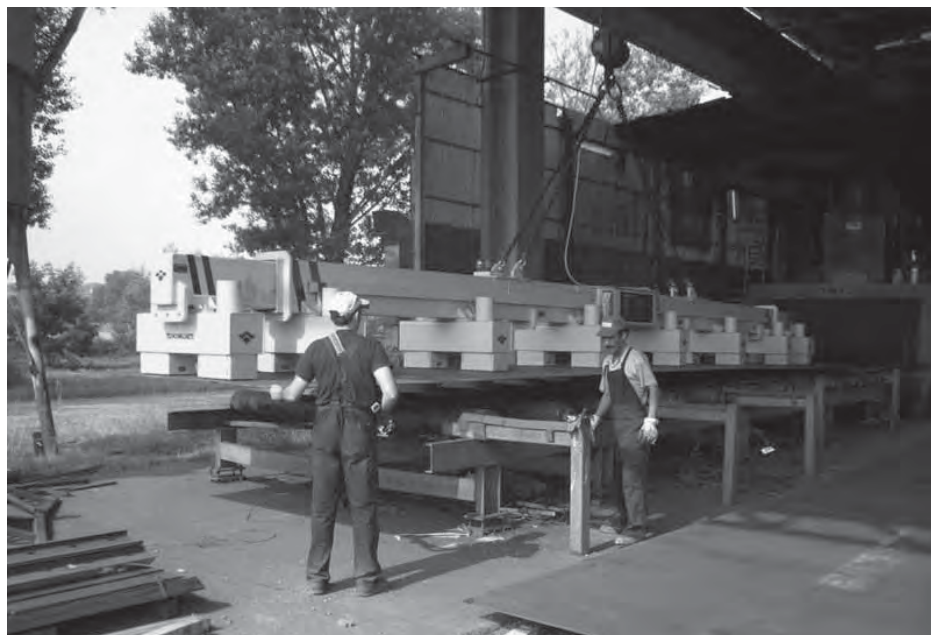
Tillverkaren har vid konstruktion av lyftdonet beaktat särskilda tillverkningskriterier och alla gällande och aktuella säkerhetskrav, men detta betyder inte att eventuella andra risker undanröjts.

I detta kapitel finns en redogörelse för risker som skulle kunna uppstå i nödsituationer.

- Eftersom lyftdonet är konstruerat för att monteras på lyftutrustning, är det mycket viktigt att operatören har läst och förstått anvisningarna i denna manual och dem som tillhör den maskin där magnetlyftanordningen ska monteras och att han därför är medveten även om övriga risker som är förknippade med denna maskin.
- Den personliga skyddsutrustning som ska användas vid arbete med det magnetiska lyftdonet är de samma som krävs för användning av den verktygsmaskin på vilken systemet är installerat.

- Beträffande eventuella övriga risker på grund av exponering för elektromagnetiska fält, ska särskilda försiktighetsåtgärder vidtas av gravida kvinnor, användare som lider av vissa sjukdomstillstånd, användare med pacemaker eller annan protes med elektroniska kretsar, däribland hörapparater, intrakraniella metalimplantat (eller andra implantat som är placerade intill vitala anatomiska strukturer), kårclips eller chips av ferromagnetiska material. Det är bra att tänka på att:

1. TECNOMAGNETE magnetsystem är stationära system som inte ger upphov till elektriska fält.
2. Det värde för V/m (volt/meter) som genereras vid drift är lika med 0 (NOLL).
3. Den elektromagnetiska strålning som genereras under magnetiserings- och avmagnetiseringsfasen överstiger inte 100 Gauss vid ett avstånd på 100 mm från systemet.



9 NORMAL ANVÄNDNING AV SYSTEMET

Vissa modeller är försedda med inbyggd styrenhet, medan andra levereras med en fristående styrenhet som måste köpas separat.

I följande avsnitt finns information om inbyggda styrenheter. Information om hur fristående styrenheter används finns i de manualer som medföljer dessa.

9.1 Inbyggda knapppaneler

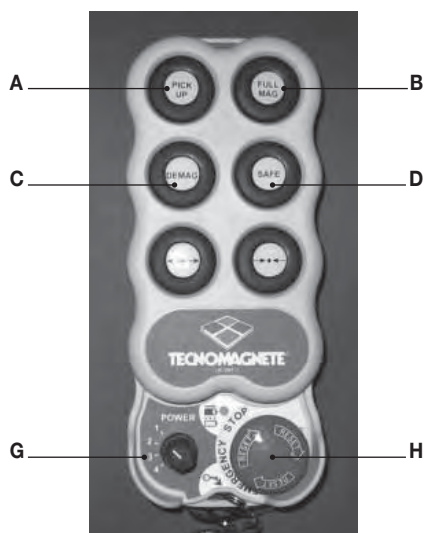
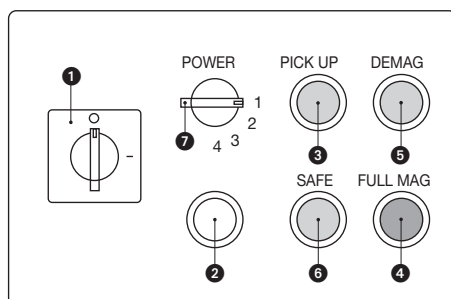
9.1.1 Enkla magnetlyftdon (SML; SMH; SMU; CV; CO; CH; BR.....)

FJÄRRKONTROLL RC:

- A** Knapp för partiell magnetisering (PICK UP)
- B** Knapp för full magnetisering (FULL MAG)
- C** Knapp för avmagnetisering (DEMAG)
- D** SAFE-knapp
- G** Väljare för inställning av nivå för partiell magnetiseringseffekt (tillval)
- H** Knapp för att stänga av fjärrkontrollen. Tryck på denna för att stänga av fjärrkontrollen och vrid knappen omkring 60° för att slå på kontrollen.

EXTRA KNAPPANEL:

- 1** Huvudströmbrytare
- 2** Spänningslampa
- 3** Lysande knapp för partiell magnetisering (PICK UP)
- 4** Lysande knapp för full magnetisering (FULL MAG)
- 5** Lysande knapp för avmagnetisering (DEMAG)
- 6** SAFE-knapp
- 7** Väljare för inställning av partiell magnetiseringseffekt (tillval)



9.1.1.1 Användning

- 1) Slå på systemet med hjälp av huvudbrytare **1** och vänta tills lysdiod **2** för strömförsörjning tänds.

VIKTIGT!  : Trygga optimala arbetsförhållanden genom att alltid kontrollera att **DAUTANAC-anordningen** (om sådan finns installerad) är rengjord innan systemet tas i bruk.

- 2) Använd väljaren för effektnivå **7** (om sådan finns) för att ställa in effekten beroende på vilka plåtar som ska flyttas.

Obs: denna inställning är mycket viktig, eftersom den gör det möjligt att välja effekt vid lyftfasen (**PICK UP**) beroende på lastens geometriska och fysiska egenskaper. Vid val av inställningsnivå ska man också beakta lastens vikt och eventuella deformationer på dess yta. Det betyder att kraven vid drift kan variera för plåtar med samma tjocklek och samma effektnivå.

VIKTIGT!  : Kontrollera alltid den information om tjocklek som finns på märkplåten och justera effektnivån enligt följande tabell:

Effektnivå	Plåttjocklek	Anbringskraft
1	Minsta tjocklek	15%
2	Medel-/minsta tjocklek	25%
3	Medel-/högsta tjocklek	35%
4	Högsta tjocklek	75%

- 3) Placera det elektropermanenta magnetsystemet på lasten och tänk på de **VARNINGAR** som återfinns i avsnitt 9.2. Alla lampor ska vara släckta under denna fas.
- 4) Tryck på knappen **PICK UP** **3**: den röda lampan lyser med fast sken tills cykeln är klar och börjar blinka när systemet körs med full effekt.
- 5) Lyft upp lasten och kontrollera att den är ordentligt fastspänd: den röda lampan blinkar för att indikera att magnetisering med låg effekt pågår och att fara kan föreligga.

VIKTIGT!  : **FLYTTA ALDRIG LASTEN I DETTA LÄGE.**

- 6) Tryck på knappen **FULL MAG** **4** för att avsluta magnetiseringscykeln och öka den kraft systemet utvecklar till maximalt värde, så att lasten kan förflyttas på ett säkert sätt. Den röda lampan lyser med fast sken tills cykeln är klar och slocknar sedan när den gröna lampan tänds.

Gröna lampan lyser: normalläge

Röda lampan (LARM) blinkar: larmläge. Det elektropermanenta magnetsystemet är inte helt magnetiserat. Tryck på knappen **FULL MAG** igen och sänk ned lasten om lampan inte slocknar.

- 7) Flytta lasten till önskad plats och sänk ned den för att passa in det elektropermanenta magnetsystemets fastspänningsanordning.

- 8) Tryck på **DEMAG** **5** samtidigt med **SAFE** **6** (om sådan finns). När cykeln är avslutad slocknar de röda och gröna lamporna.

Stoppa systemet genom att ställa huvudbrytaren i läge **"0"** och placera lasten på en torr plats.

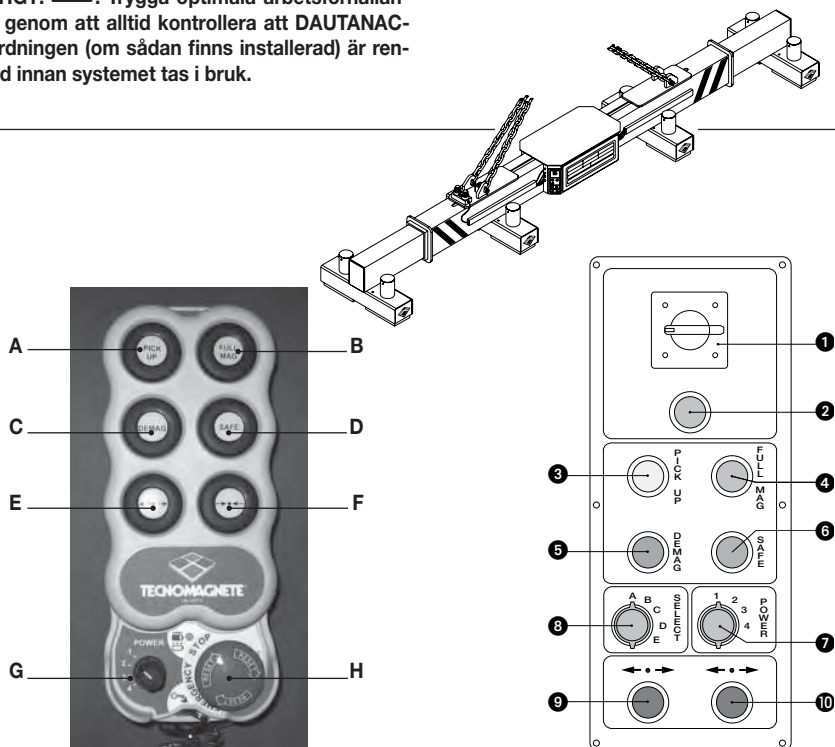
9.1.2 System med tvärstycke och teleskopfästen

9.1.2.1 Användning

- 1) Slå på systemet med hjälp av huvudbrytare ❶ och vänta tills lysdiod ❷ för strömförsörjning tänds.

VIKTIGT! ⚠️: Trygga optimala arbetsförhållanden genom att alltid kontrollera att DAUTANAC-anordningen (om sådan finns installerad) är rengjord innan systemet tas i bruk.

- 2) Tryck på knapparna för att öppna och stänga ❸ och ❹ för att ställa in teleskopfästernas öppning efter måtten på den last som ska hanteras.
- 3) Använd väljaren för effektnivå ❺ (om sådan finns) för att ställa in effekten beroende på vilka plåtar som ska flyttas.



FJÄRRKONTROLL RC:

- A** Knapp för partiell magnetisering (PICK UP)
- B** Knapp för full magnetisering (FULL MAG)
- C** Knapp för avmagnetisering (DEMAG)
- D** SAFE-knapp
- E** Knapp för att öppna teleskopfästena
- F** Knapp för att stänga teleskopfästena
- G** Väljare för inställning av partiell magnetiseringseffekt
- H** Knapp för att stänga av fjärrkontrollen. Tryck på denna för att stänga av fjärrkontrollen och vrid knappen omkring 60° för att slå på kontrollen.

EXTRA KNAPPANEL:

- ❶** Huvudströmbrytare
- ❷** Spänningslampa
- ❸** Lysande knapp för partiell magnetisering (PICK UP)
- ❹** Lysande knapp för full magnetisering (FULL MAG)
- ❺** Lysande knapp för avmagnetisering (DEMAG)
- ❻** SAFE-knapp
- ❼** Väljare för inställning av partiell magnetiseringseffekt
- ❽** Väljare för antal driftmoduler
- ❾** Knapp för att öppna teleskopfästena
- ❿** Knapp för att stänga teleskopfästena

Obs: denna inställning är mycket viktig, eftersom den gör det möjligt att välja effekt vid lyftfasen (PICK UP) beroende på lastens geometriska och fysiska egenskaper. Vid val av inställningsnivå ska man också beakta lastens vikt och eventuella deformationer på dess yta. Det betyder att kraven vid drift kan variera för plåtar med samma tjocklek och samma effektnivå.

VIKTIGT!  : Kontrollera alltid den information om tjocklek som finns på märkplåten och justera effektnivån enligt följande tabell:

Effektnivå	Plåttjocklek	Anbringad kraft
1	Minsta tjocklek	15%
2	Medel-/minsta tjocklek	25%
3	Medel-/högsta tjocklek	35%
4	Högsta tjocklek	75%

- 4) Placera det elektropermanenta systemet på lasten och tänk på de VARNINGAR som återfinns i avsnitt 9.2. Alla lampor ska vara släckta under denna fas.
- 5) Tryck på knappen **PICK UP**  : den röda lampan lyser med fast sken tills cykeln är klar och börjar blinka när systemet körs med full effekt.
- 6) Lyft upp lasten och kontrollera att den är ordentligt fastspänd: den röda lampan blinkar för att indikera att magnetisering med låg effekt pågår och att fara kan föreligga.

VIKTIGT!  : FLYTTA ALDRIG LASTEN I DETTA LÄGE.

- 7) Tryck på knappen **FULL MAG**  för att avsluta magnetiseringscykeln och öka den kraft systemet utvecklar till maximalt värde, så att lasten kan förflyttas på ett säkert sätt. Den röda lampan lyser med fast sken tills cykeln är klar och slocknar sedan när den gröna lampan tänds.

Gröna lampan lyser: normalläge

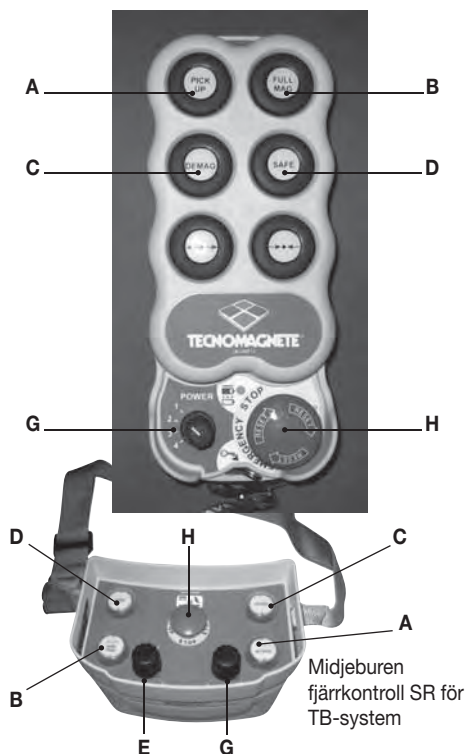
Röda lampan (LARM) blinkar: larmläge. Det elektropermanenta magnetsystemet är inte helt magnetiserat. Tryck på knappen **FULL MAG**  igen och sänk ned lasten om lampan inte slocknar.

- 8) Flytta lasten till önskad plats och sänk ned den för att passa in det elektropermanenta magnetsystemets fastspänningsanordning.
- 9) Tryck på **DEMAG**  samtidigt med **SAFE**  (tillval). När cykeln är avslutad slocknar de röda och gröna lamporna.

Stoppa systemet genom att ställa huvudbrytaren i läge "0" och placera lasten på en torr plats.



9.1.3 System med fasta tvärstycken (BF, TB, TP.....)



Midjeburen fjärrkontroll SR för TB-system

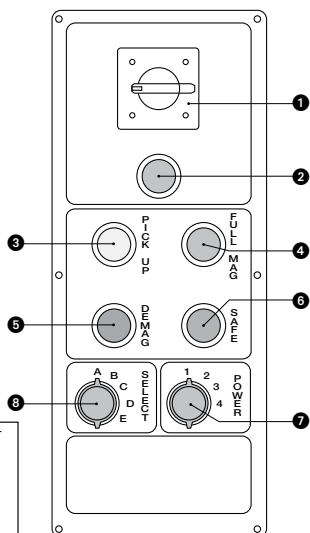
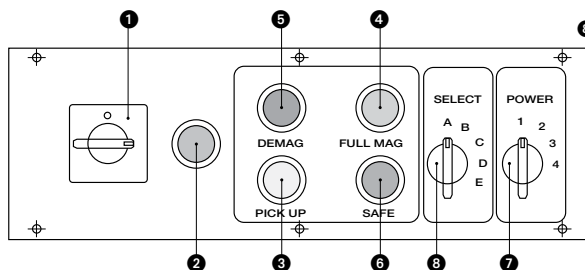


FJÄRRKONTROLL RC:

- A** Knapp för partiell magnetisering (PICK UP)
- B** Knapp för full magnetisering (FULL MAG)
- C** Knapp för avmagnetisering (DEMAG)
- D** SAFE-knapp (kan erhållas på begäran)
- E** Väljare för antal driftmoduler
- G** Väljare för inställning av nivå för partiell magnetiseringseffekt (tillval)
- H** Knapp för att stänga av fjärrkontrollen. Tryck på denna för att stänga av fjärrkontrollen och vrid knappen omkring 60° för att slå på kontrollen.

EXTRA KNAPPANEL:

- 1** Huvudströmbrytare
- 2** Strömindikator
- 3** Knapp för partiell magnetisering (PICK UP)
- 4** Knapp för full magnetisering (FULL MAG)
- 5** Knapp för avmagnetisering (DEMAG)
- 6** SAFE-knapp
- 7** Väljare för inställning av partiell magnetiseringseffekt
- 8** Väljare för antal driftmoduler



9.1.3.1 Användning

- 1) Slå på systemet med hjälp av huvudbrytare ❶ och vänta tills strömindikator ❷ tänds.

VIKTIGT! : Trygga optimala arbetsförhållanden genom att alltid kontrollera att DAUTANAC-anordningen (om sådan finns installerad) är rengjord innan systemet tas i bruk.

- 2) Använd väljaren för effektnivå ❷ (om sådan finns) för att ställa in effekten beroende på vilka plåtar som ska flyttas.

Obs: denna inställning är mycket viktig, eftersom den gör det möjligt att välja effekt vid lyftfasen (PICK UP) beroende på lastens geometriska och fysiska egenskaper. Vid val av inställningsnivå ska man också beakta lastens vikt och eventuella deformeringar på dess yta. Det betyder att kraven vid drift kan variera för plåtar med samma tjocklek och samma effektnivå.

VIKTIGT! : Kontrollera alltid den information om tjocklek som finns på märkplåten och justera effektnivån enligt följande tabell:

Effektnivå	Plåttjocklek	Anbringad kraft
1	Minsta tjocklek	15%
2	Medel-/minsta tjocklek	25%
3	Medel-/högsta tjocklek	35%
4	Högsta tjocklek	75%

- 3) Placera det elektropermanenta systemet på lasten och tänk på de VARNINGAR som återfinns i avsnitt 9.2. Alla lampor ska vara släckta under denna fas.
- 4) Tryck på knappen **PICK UP** ❸: den röda lampan lyser med fast sken tills cykeln är klar och börjar blinka när systemet körs med full effekt.
- 5) Lyft upp lasten och kontrollera att den är ordentligt fastspänd: den röda lampan blinkar för att indikera att magnetisering med låg effekt pågår och att fara kan föreligga.

VIKTIGT! : FLYTTA ALDRIG LASTEN I DETTA LÄGE.

- 6) Tryck på knappen **FULL MAG** ❹ för att avsluta magnetiseringscykeln och öka den kraft systemet utvecklar till maximalt värde, så att lasten kan förflyttas på ett säkert sätt. Den röda lampan lyser med fast sken tills cykeln är klar och slocknar sedan när den gröna lampan tänds.

Gröna lampan lyser: normalläge

Röda lampan (LARM) blinkar: larmläge. Det elektropermanenta magnetsystemet är inte helt magnetiserat. Tryck på knappen **FULL MAG** igen och sänk ned lasten om lampan inte slocknar.

- 7) Flytta lasten till önskad plats och sänk ned den för att passa in det elektropermanenta magnetsystemets fastspänningsanordning.
- 8) Tryck på **DEMAG** ❺ samtidigt med **SAFE** ❻ (tillval). När cykeln är avslutad slocknar de röda och gröna lamporna.

Stoppa systemet genom att ställa huvudbrytaren i läge "0" och placera lasten på en torr plats.

9.2 Säkerhetsföreskrifter för handhavande

9.2.1 System för stratifierade laster (BL, RO, ...)

Vid fastspänning av stratifierade laster (valsämnen, rör, järnstänger, band, skenor osv.) måste man vara mycket uppmärksam. Det är i allmänhet bäst att sammanföra bunten som ska lyftas så att den kan spännas fast ordentligt (figur 1).

Om detta tillbehör kärvar kan det hindra att den last som hanteras blir rätt centrerad.



Fig. 1

9.2.2 System med anordningar för lastcentrering (CH, RD, TU, CS,)

Placera magnetsystemet på lasten och kontrollera att centreringsanordningen har kontakt med lastens yta. Se till att centreringsanordningen fungerar optimalt genom att alltid kontrollera att den kan löpa fritt längs gajderna. Om den kärvar kan man tappa lasten.



Fig. 2



9.2.3 System med anordning för lastbalansering (BR)

Placera magnetsystemet på lasten och kontrollera att den är ordentligt centrerad. Är lasten inte centrerad under lastfasen kan den halka över åt något håll och medföra fara. Följ de förfaranden som beskrivs i stycke 7.2.8 om lasten lutar farligt mycket.



9.2.4 System med polär profil som utformats för att luta den last som ska hanteras (TP, ...)

Placera magnetsystemet på lasten och kontrollera att lyftdonets magnetiska sidoyta har kontakt med sidan av den del som ska vridas (se figur 1) innan magnetiseringscykeln startas.



Fig. 1

Lyft upp magnetsystemet med stöd för vridning av den magnetiskt fastspända delen på ena sidan (se figur 2 och 3).



Fig. 2

I detta läge är magnetsystemets polära yta ovanför den del som ska hanteras. Denna operation visas i figur 1 och 3 och kräver oerhört stor försiktighet jämte goda kunskaper om hur systemet fungerar vid förflyttning.



Fig. 3

9.2.5 System med svängande magnetmoduler (TB, ...)

Placera magnetsystemet på den last som ska hanteras, vid sidan av mittlinjen i breddled. Kontrollera att den smalare delen (i förhållande till mittlinjen) av lasten som ska hanteras är i linje med magnetmodulernas mindre ändar (i förhållande till vridspärren) (se figur 1).

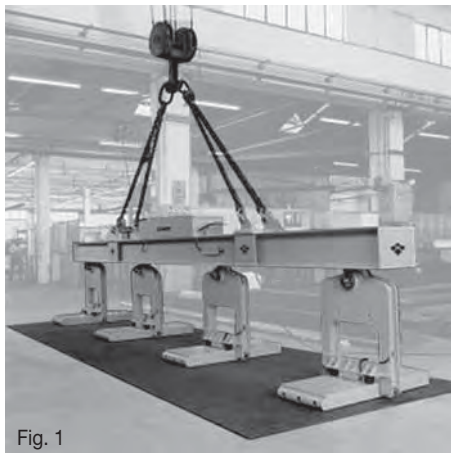


Fig. 1

Därmed säkerställer man att den del som sticker ut minst lyfts från marken enligt magnetsystemets vridbana och att den del som sticker ut mest har kvar kontakten med marken (se figur 2) under lyftfasen. Det går i detta läge att fortsätta lyfta lasten och att, när den väl lyfts upp från marken, flytta den till önskad plats (se figur 3).



Fig. 2

Kontrollera alltid innan en last lossas i vertikalt läge att den vilar stadigt och säkert på stödanordningarna. Detta förfarande kan användas för att hantera laster som lagras vertikalt, genom att helt enkelt utföra operationen i omvänd ordning.

VIKTIGT!! ⚠

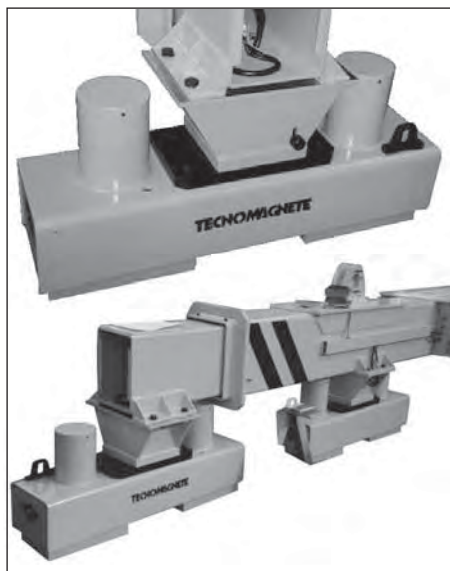
Tänk vid dimensionering av lyftsystem för vertikala laster alltid på att den faktor som påverkar vikten mest är friktionskoefficienten mellan de två kontaktytorna ("polernas" last- och magnetiska yta). För att avspegla de potentiella följderna om en last skulle glida av är därför alla magnetsystem som används under ovan nämnda förhållanden överdimensionerade.



Fig. 3

9.2.6 System med styrstag för att stödja roterande moduler (SRM)

Kontrollera att styrstagets vridspärr sitter på plats innan lasten flyttas.



9.2.7 System med spännkedjor och DAUTANAC

Placera magnetsystemet på lasten och stäng av DAUTANAC säkerhetssystem först efter att ha kontrollerat att kedjorna hänger löst.





10.1 Förutsättningar

Rätt utförd underhåll påverkar i hög grad systemets livslängd, garanterar hög prestanda och felfri drift samt maximal driftsäkerhet.

10.2 Säkerhetsföreskrifter för underhåll



VIKTIGT! Kontrollera alltid att alla underhållsåtgärder utförs av kvalificerad och utbildad personal (se kapitel 1.7).

Tänk alltid på följande när underhållsåtgärder utförs:

- Alla underhållsåtgärder ska utföras med systemet i vila och strömförsörjningen bruten.
- Alla reparationer av elsystem ska utföras sedan systemet kopplats bort från strömförsörjningen och nödstoppknappen tryckts in. All personal som ansvarar för drift, underhåll och rengöring av systemet måste strikt följa de säkerhetsföreskrifter som gäller i installationslandet.
- Använd alltid skyddshandskar och -skor och eventuell annan personlig skyddsutrustning, däribland overall som täcker så stor del av kroppen som möjligt.
- Använd inte ringar, klockor, kedjor, armband, löst sittande kläder m.m. under underhållsarbete.
- Stå (om möjligt) på en isolerande gummimatta när underhållsarbete utförs.
- Undvik arbete på fuktigt golv eller under mycket fuktiga förhållanden.
- Utför alltid underhållsåtgärder enligt plan.
- Säkerställa maximal prestanda genom att alltid byta komponenter mot original reservdelar.
- Undvik alltid att använda sliptrissa, slipande eller korroderande material eller lösningsmedel för att rengöra systemet, då detta kan medföra att siffror, serienummer och anvisningar som sitter på systemet lossnar och/eller suddas ut.
- Skydda all elektrisk och elektronisk utrustning från vatten.
- Rengör alla elektriska delar endast med ett sugande system och aldrig med tryckluft.

10.3 Dagligt underhåll

Dessa åtgärder ska utföras vid slutet av varje skift, av operatören eller av den personal som ansvarar för rengöring:

- Kontrollera att alla DAUTANAC tillvalsanordningar är rena och att inga främmande föremål finns som skulle kunna hindra dem från att fungera ordentligt.
- Rengör all utrustning.

10.4 Veckounderhåll

Bland sådana åtgärder, som ska utföras av operatören i slutet av varje vecka, finns:

- Besiktning av kontrollampor (se den drift- och underhållsmanual som medföljde styrenheten).
- Besiktning av knappar (se den drift- och underhållsmanual som medföljde styrenheten).
- Besiktning av glidande delar, slitage och smörjning vid behov.

10.5 Månatligt underhåll

Bland sådana åtgärder, som ska utföras en gång i månaden vid dagsarbetsskift på 8-10 timmar och som ska utföras av kvalificerad och kompetent personal, finns:

- Okulär besiktning av de elektropermanenta systemens skick
- Åtdragning av alla skruvar på de elektropermanenta systemen
- Avlägsna alla ojämnheter och skarpa kanter från polernas yta.
- Besiktning av polernas ytor.
- Okulär besiktning av de elektropermanenta systemens och styrenhetens kopplingspaneler.
- Besiktning av upphängningsringens skick för att kontrollera att materialet i öglorna inte är slitet eller deformerat
- Besiktning av alla elanslutningar och särskilt av alla anslutningsskruvar och kopplingsdosor.

10.6 Underhållsåtgärder som ska utföras var sjätte månad

Bland sådana åtgärder, som baseras på dagsarbets-skift på 8-10 timmar och som ska utföras av kvalificerad och kompetent personal, finns:

- Koppla loss de elektropermanenta magnetsystemens urladdningssladdar från kopplingsboxarna.
- Noggrant rengöra kontakterna och avlägsna damm från elektroniken.
- Kontrollera att kontakterna är hela och avlägsna damm från elektroniken.
- Besiktiga skicket för de kylflänsar som sitter på SCR och effektdioder.
- Mäta upp motstånd- och isoleringsvärden vid 1 000 V med en ohm- eller ampèremätklämma.
- Föra en stålplåt över polens yta för att upptäcka eventuella tecken på kvarstående magnetism.
- Åter ansluta de elektropermanenta magnetsystemens urladdningssladdar till kopplingsboxarna.

VIKTIGT! : Tänk på att alltid koppla från modulerna innan en megaohm-mätare används för att testa isoleringsvärdena vid 1 000 V. detta för att inte skada likriktarens dioder eller SCR.

10.7 Särskilt underhåll

Underhållsåtgärder som inte särskilt beskrivs i denna manual anses utgöra särskilt underhåll och ska utföras av kvalificerad personal som särskilt godkänts av TECNOMAGNETE S.p.A.

10.8 Information om reparations- och särskilda underhållsåtgärder

För att användare snabbt ska kunna utföra felsökning omfattar manualen även följande dokumentation:

- Layout och monteringsanvisningar för det lyftdon som används
- Elkretsscheman
- Måttitning för magnetsystemet

TECNOMAGNETE S.p.A. kan när som helst kontaktas för ytterligare upplysningar eller frågor om drift och underhåll av magnetsystemet.

11 FELSÖKNING OCH KORRIGERANDE ÅTGÄRDER

I detta avsnitt finns information som är avsedd att hjälpa operatörer att felsöka och åtgärda problem som kan uppstå vid användning av utrustningen.

Det är särskilt viktigt att vara uppmärksam på fastspänningskraften, enligt vad som nämnts i tidigare stycken (avsnitt 3) och att omsorgsfullt fastställa vilka säkerhetsfaktorer som ska användas när denna kraft beräknas.

Information om hur man löser problem som rör elektriska frågor finns i bifogade scheman och i de drift- och underhållsmanualer som medföljer styrenheten (för system med inbyggd styrenhet).

Alla reparationer av elektriska komponenter ska utföras först sedan systemet kopplats bort från strömförsörjningen och nödstoppknappen tryckts in. All personal som ansvarar för reparationer måste strikt följa gällande förfaranden för att undvika olyckor som finns i det land där systemet är installerat.

12 RESERVDELAR

Med alla TECNOLIFT-system följer en reservdelslista som bifogas manualen.

13 URDRIFTTAGANDE OCH KASSERING

13.1 Urdrifttagande

Ta systemet ur drift genom att koppla från dess strömförsörjning, ta det ur drift och ta av styrenhet och alla rörliga delar.

13.2 Kassering

Användaren ansvarar för att riva, demontera och kassera det material och de komponenter som ingår i systemet. Sådana åtgärder ska utföras enligt EU-direktiv och enligt gällande rätt i användningslandet.

För att garantera högsta möjliga säkerhet och förhindra eventuell arbetsolycka ska demontering alltid utföras med yttersta försiktighet. Särskild försiktighet ska iakttagas vid:

- demontering av systemet på platsen för installationen,
- transport och hantering av systemet,
- sönderdelning av systemet samt vid
- separering av det material och de komponenter som ingår i systemet.

För att skydda arbetstagarnas hälsa och miljön ska rivnings- och kasseringsoperationer utföras enligt gällande bestämmelser. Särskilt ska all separering, återvinning och kassering följa de bestämmelser som finns i nationell eller regional rätt om kassering av fast industri- jämte giftigt och farligt avfall. I dessa bestämmelser föreskrivs särskilt att

- foder, slangar och delar av plast och icke-metall ska hanteras som specialavfall samt att
- elkomponenter som brytare, transformatorer, uttag m.m. ska demonteras så att de kan återanvändas om de är i gott skick eller inspekteras och återvinns.



14 GARANTI OCH TEKNISK SUPPORT

14.1 Garantivillkor och -bestämmelser

Om inte annat skriftligen anges omfattas TECNO-MAGNETE-produkter av garanti under 24 månader från tillverkningsdagen. Denna garanti omfattar alla material- och tillverkningsfel. Felaktig del ska bytas ut eller repareras av tillverkaren i dennes verkstad.

Alla material som ska repareras ska skickas MED FRAKTEN BETALD.

Efter reparation skickas styrenheten till kunden MED FRAKTEN BETALD AV MOTTAGAREN.

Garantin täcker inte kostnad som rör besök av våra tekniker på platsen för installationen eller för demontering av maskin. Vid behov av bistånd på plats debiteras arbetskostnad enligt gällande taxa, jämte kostnader för resa och logi.

Tillverkaren ansvarar inte för direkt eller indirekt skada som åsamkas person eller egendom av denna styrenhet eller av reparation som utförs av köparen eller av tredje man.

Garantireparation ska inte påverka garantiperiodens längd.

Denna garanti omfattar inte:

- Skada som beror på normalt slitage på grund av att maskinen använts.
- Fel som orsakas av felaktig användning eller hop-sättning.
- Skada som beror på att annan än rekommenderad reservdel använts.
- Skada som beror på slagutfällning och skalbildning.

14.2 Garantins upphörande

Garantin gäller inte i följande fall:

- Om kunden inte betalar vid förfall eller inte uppfyller sina avtalsåtaganden.
- Vid obehörig reparation eller ändring.
- Om serienummer manipulerats eller tagits bort.
- Om skada beror på felaktig drift eller användning, exempelvis felaktigt underhåll, stötar eller annan orsak som inte kan hänföras till normala driftförhållanden.
- Då styrenheten demonteras, manipulerats eller reparerats utan skriftlig tillåtelse från TECNOMAGNETE S.p.A.

Eventuell tvist som har sitt ursprung i denna garanti ska avgöras av domstolen i Milano.

Kontakta vår tekniska serviceavdelning under nedanstående adress för hjälp eller ytterligare upplysningar:

TEKNISK SUPPORTSERVICE



TECNOMAGNETE S.p.A.

Via Nerviano, 31 - 20020 Lainate (Mi) - ITALY

Tel. +39-02.937.59.208 - Fax. +39-02.937.59.212

service@tecnomagnete.it

Società soggetta alla direzione e al coordinamento della Finmagneti S.p.A. con sede in Lainate, via Nerviano 31

15 **TECNOMAGNETES** **NÄTVERK AV** **SUPPORTCENTER**



HUVUDKONTOR - ITALIEN

TECNOMAGNETE SpA

Via Nerviano, 31
20020 Lainate - Italy
Tel. +39 02937591
Fax +39 0293759212
info@tecnomagnete.it

FRANKRIKE - BELGIEN - LUXEMBURG

TECNOMAGNETE SARL

52 Av. S. Exupéry
01200 Bellegarde Sur Valserine
Tel. +33.450.560.600 (FRANKRIKE)
Fax +33.450.560.610
contact@tecnomagnete.com

TYSKLAND - ÖSTERRIKE - UNGERN - SCHWEIZ

- SLOVAKIEN - NEDERLÄNDERNA

TECNOMAGNETE GmbH

4 Ohmstraße
63225 Langen (TYSKLAND)
Tel. +49 6103 750730
Fax +49 6103 7507311
kontakt@tecnomagnete.com

PORTUGAL

SOREP

Rua Nova Da Comeira, 4
2431-903 MARINHA GRANDE (PORTUGAL)
Tel. +351 244572801
Fax +351 244572801
geral@sorep.co.pt

SPANIEN

DTC TECNOLOGIA

Poligono Osinalde - Zelai Haundi, 1
20170 USURBIL (SPANIEN)
Tel. +34 943 376050
Fax +34 943 370509
dtc@dtctecnologia.com

SVERIGE - NORGE - DANMARK - FINLAND

- DE BALTISKA REPUBLIKERNA

TECNOMAGNETE AB

16 Gustafsvagen
63346 Eskilstuna (SVERIGE)
Tel. +46 016 132200
Fax +46 016 132210
info@tecnomagnete.se

USA - KANADA - MEXIKO

TECNOMAGNETE Inc.

6655 Allar Drive, Sterling Hts, MI 48312
Tel.: +1 586 276 6001
Fax: +1 586 276 6003
infousa@tecnomagnete.com

BRASILIEN

COMASE Com. e Prest. de Serv. Ltda

Av. J. Alvez Correa 3608,
Jd. Planalto, Valinhos - SP- CEP 13270-400
Fone/ Fax: +55 (19) 3849-5384

JAPAN

TECNOMAGNETE Ltd.

1-9-7 Shibaura,
Minato - KU
105-0023 Tokyo
Tel. +81 3 5765 9201
Fax +81 3 5765 9203
infojapan@tecnomagnete.com

KINA

TECNOMAGNETE R.O.

Pudong Lujiazui Dong road 161,
SHANGHAI- Room 2110 - PC: 200120
Tel: +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110
info@tecnomagnete.com.cn

SINGAPORE - SYDOSTASIEN -

ASIEN-STILLAAVSOVRÅDET

TECNOMAGNETE Singapore R.O.

101 Thomson Road 26 - 02 United Square
Singapore 307591
Tel: +65 6354 1300
Fax +65 6354 0250
infosgp@tecnomagnete.com

16 BILAGOR

Denna manual omfattar följande bilagor:

- a) Måttritning
- b) Kraftkurva för systemet
- c) Installationsschema
- d) Reservdelslista

16.1 Försäkran om överensstämmelse

TECNOMAGNETE S.p.A. förklarar härmed att utrustningen uppfyller viktigare krav och eventuella andra gällande bestämmelser som föreskrivs i direktiv:

2006/42/CE; 2004/108/CE; 2006/95/CE.

EG-försäkran om överensstämmelse kan studeras på följande webbplats:

<http://www.tecnomagnete.com/engcecertificate.htm>

Gå till webbplatsen och klicka på namnet för den produkt som köpts för att visa försäkran om överensstämmelse.



TECNOMAGNETE®

• **IT**

TECNOMAGNETE S.p.A.

20020 Lainate (MI)
Via Nerviano 31
Tel. +39 02.937.591
Fax +39 02.935.708.57
info@tecnomagnete.com
www.tecnomagnete.com

• **FR**

TECNOMAGNETE S.A.R.L.

52 avenue Saint-Exupéry
01200 Bellegarde-sur-Valserine
Tel. +33.450.560.600
Fax +33.450.560.610

• **DE**

TECNOMAGNETE GmbH

Ohmstraße 4, D - 63225 Langen
Tel. +49 6103 750 730
Fax +49 6103 750 7311

• **SE**

TECNOMAGNETE AB

Gustafsvagen 16
633 46 Eskilstuna
Tel. +46 016 132 200
Fax +46 016 132 210

• **US**

TECNOMAGNETE Inc.

6655 Allar Drive,
Sterling Hts, MI 48312
Tel. +1 586 276 6001
Fax +1 586 276 6003

• **JP**

TECNOMAGNETE Y.K. Ltd.

Omodaka Building 1F
1-9-7 Shibaura, Minato-ku
105-0023 Tokyo
Tel. +81 (0)3-5765-9201/02
Fax +81 (0)3-5765-9203

• **CN**

TECNOMAGNETE Shanghai R.O.

Pudong Lujiazui Dong road 161,
Room 2110 - PC: 200120
Tel. +86 21 68882110
Fax + 86 21 58822110

• **SG**

TECNOMAGNETE Singapore R.O.

101 Thomson Road 26 - 02 United Square
Singapore 307591
Tel: +65 6354 1300
Fax +65 6354 0250